

Министерство природных ресурсов
Российской Федерации

Сибирский
научно-исследовательский
институт геологии, геофизики
и минерального сырья
(СНИИГГиМС)

Российская академия наук

Сибирское отделение

Институт геологии
нефти и газа

(ИГНГ СО РАН)

РЕШЕНИЕ
6-ГО МЕЖВЕДОМСТВЕННОГО
СТРАТИГРАФИЧЕСКОГО СОВЕЩАНИЯ
ПО РАССМОТРЕНИЮ И ПРИНЯТИЮ
УТОЧНЕННЫХ СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ СХЕМ
МЕЗОЗОЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ,
НОВОСИБИРСК, 2003 г.

Объяснительная записка

Новосибирск
2004

Решение 6-го Межведомственного стратиграфического совещания по рассмотрению и принятию уточненных стратиграфических схем мезозойских отложений Западной Сибири, Новосибирск, 2003 г. – Новосибирск: СНИИГГиМС, 2004. – 114 с., прил. 3 на 31 листе.

Публикуются региональные стратиграфические схемы триасовых и юрских отложений Западной Сибири с объяснительной запиской, а также решения Межведомственного стратиграфического совещания (Новосибирск, 14–16 октября 2003 г.) и постановление Межведомственного стратиграфического комитета РФ.

Обобщены материалы по стратиграфии триасовых и юрских отложений, полученные большим коллективом специалистов производственных и академических организаций за длительное время после предшествующего совещания по мезозою (Тюмень, 1990). Приведены детализированные региональные стратиграфические шкалы по разным группам фауны и флоры, дан перечень вновь установленных и упраздненных местных стратиграфических подразделений. Приведены особые мнения и намечены задачи дальнейших исследований.

Стратиграфические схемы предназначены для составления серийных легенд при геологическом картировании различного масштаба, геолого-поисковых и геологоразведочных работ, а также для других производственных и научных геологических исследований.

Ил. 3, прил. 3 (на 33 листах), список лит. – 90 назв.

Редакционная коллегия: Ю. Е. Батурин, В. С. Бочкарев, Ю. В. Брудчан, Ф. Г. Гулари (главный редактор), О. С. Дзюба (ученый секретарь), В. И. Ильина, Ю. Н. Карогодин, В. И. Краснов, Н. Х. Кулахметов, С. В. Меледина, Н. К. Могучева (зам. главного редактора), Г. П. Мясникова, А. А. Нежданов, Б. Л. Никитенко, В. М. Подобина, Л. В. Ровнина, В. В. Сапьяник (ученый секретарь), А. В. Шпильман, Б. Н. Шурыгин (зам. главного редактора)

Ответственные за выпуск: Н. К. Могучева, Б. Н. Шурыгин, В. В. Сапьяник, О. С. Дзюба

СПИСОК РИСУНКОВ

Рис. 1. Сопоставление магнитостратиграфического разреза скв. СГ-6 (2) с магнитостратиграфической шкалой СССР (1) (Казанский и др., 2000).

Рис. 2. Индексация песчаных пластов нижней и средней юры Западной Сибири.

Рис. 3. Индексация песчаных пластов келловея и верхней юры Западной Сибири.

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

1. Корреляционная региональная стратиграфическая схема триасовых отложений Западной Сибири (на 6 листах).

2. Корреляционная региональная стратиграфическая схема нижней и средней (без келловея) юры Западной Сибири (на 14 листах).

3. Корреляционная региональная стратиграфическая схема келловея и верхней юры Западной Сибири (на 11 листах).

ВВЕДЕНИЕ

14–16 октября 2003 года в Новосибирске проведено Межведомственное региональное стратиграфическое совещание (МРСС), посвященное уточнению региональных стратиграфических схем мезозойских отложений Западной Сибири.

В работе совещания приняло участие 138 специалистов из 24 государственных предприятий и акционерных обществ.

На совещании обсуждены вопросы детализации биостратиграфических шкал, уточнения корреляционной части стратиграфических схем, возрастного объема и валидности ранее принятых и вновь предлагаемых литостратиграфических подразделений, а также дискуссионные вопросы стратиграфии, требующие дальнейшего изучения.

Основные решения совещания:

1. Работу совещания проводить в трех рабочих секциях:
 - триасовая система – председатель Н. К. Могучева;
 - юрская система – председатель Б. Н. Шурыгин;
 - меловая система – возложить ведение секции на председателя СибРМСК Ф. Г. Гурари в связи с отсутствием В. П. Девятова – председателя меловой секции СибРМСК.
2. Схемы триасовой, юрской систем и верхнего мела оценить как корреляционные и направить в МСК для утверждения.
3. В связи с большой дискуссионностью схемы берриас-аптских отложений просить ГУП ХМАО НАЦ РН им. В. И. Шпильмана и ОАО СибНАЦ доработать и внести изменения в нее с учетом клиноформной модели.
4. МРСС-2003 утвердило редколлегию в составе: Ю. Е. Батурин, В. С. Бочкарев, Ю. В. Брадучан, Ф. Г. Гурари, О. С. Дзюба, В. И. Ильина, Ю. Н. Карогодин, В. И. Краснов, Н. Х. Кулахметов, С. В. Меледина, Н. К. Могучева, Г. П. Мясникова, А. А. Нежданов, В. М. Подобина, Л. В. Ровнина, В. В. Сапьяник, А. В. Шпильман, Б. Н. Шурыгин.

Второй пункт решения совещания выполнен полностью, что отражено в протоколах заседаний рабочей группы по подготовке макета стратиграфической схемы берриас-аптских отложений Западной Сибири. Макет схемы рассмотрен на заседании редколлекции, схема квалифицирована как рабочая и направляется в МСК для дальнейшего рассмотрения.

Основные постановления, принятые на расширенном заседании бюро МСК 9 апреля 2004 г.:

1. Для всех схем унифицировать название региона: Западная Сибирь.
2. Принять региональные стратиграфические схемы триасовых, ниже-среднеюрских (без келловей) и келловейских – верхнеюрских отложений Западной Сибири в качестве корреляционных.
3. Поручить В. Ф. Гришкевичу и Б. Н. Шурыгину доработать и отредактировать схему по нижнемеловым отложениям и подготовить ее для передачи на повторное рассмотрение в бюро МСК в декабре 2004 г.

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ
МЕЖВЕДОМСТВЕННОГО СТРАТИГРАФИЧЕСКОГО КОМИТЕТА
ПО РЕГИОНАЛЬНЫМ СТРАТИГРАФИЧЕСКИМ СХЕМАМ
МЕЗОЗОЯ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ**

Принято на расширенном заседании бюро МСК
9 апреля 2004 г.

Межведомственное региональное стратиграфическое совещание (МРСС) по мезозойским отложениям Западной Сибири состоялось 14–16 октября 2003 г. в Новосибирске при ФГУП «Сибирский научно-исследовательский институт геологии, геофизики и минерального сырья». Оно было организовано СНИИГГиМСом, ИГНГ СО РАН и СибРМСК при активном участии ГУП ХМАО НАЦ РН им. В. И. Шпилемана.

Бюро МСК заслушало:

I.1. Сообщение председателя триасовой секции СибРМСК, одного из основных составителей региональной стратиграфической схемы триасовых отложений Западной Сибири Н. К. Могучевой.

I. 2. Выступление председателя комиссии МСК по триасовой системе, председателя Комиссии МСК по стратиграфическим схемам А. Н. Олейникова.

I.3. Выступления и вопросы при обсуждении схемы: А. Ю. Розанова, В. З. Негруцы, Ю. Б. Гладенкова, А. С. Алексеева, В. Я. Вукса, А. И. Жамойды, Е. К. Ковригиной.

II.1. Сообщение председателя юрской секции СибРМСК, основного составителя региональной стратиграфической схемы нижне-среднеюрских (без келловей) и стратиграфической схемы келловейских и верхнеюрских отложений Западной Сибири Б. Н. Шурыгина.

II.2. Выступление председателя комиссии МСК по юрской системе К. О. Ростовцева.

II.3. Выступление председателя комиссии МСК по стратиграфическим схемам А. Н. Олейникова.

II.4. Выступления и вопросы при обсуждении схем: А. И. Жамойды, А. Х. Кагарманова, В. С. Вишневской, В. И. Краснова.

III.1. Сообщение одного из составителей схемы нижнемеловых отложений Западной Сибири В. Ф. Гришкевича.

III.2. Выступление председателя комиссии МСК по меловой системе В. А. Прозоровского.

III.3. Выступление председателя комиссии по стратиграфическим схемам А. Н. Олейникова.

III.4. Выступления и вопросы при обсуждении схемы: А. И. Жамойды, В. З. Негруцы, С. М. Шика, А. С. Алексеева, Ю. Б. Гладенкова, Б. А. Борисова, Е. Л. Прозоровской, А. Ю. Розанова.

III.5. Сообщение представителя бюро СибРМСК В. И. Краснова о трудностях составления схемы и об исключительной важности региона и конкретно нижнемеловых отложений Западной Сибири в связи с их нефтегазоносностью.

Бюро постановило:

Для всех схем унифицировать название региона: Западная Сибирь. Указать во введении к объяснительной записке, что Алтай-Саянская область в схемы не включена.

Триас

Принять региональную стратиграфическую схему триасовых отложений Западной Сибири в качестве корреляционной.

При подготовке схемы к печати учесть замечания председателя комиссии по стратиграфическим схемам и те, которые были сделаны на заседании бюро МСК. Внести в схему данные абсолютного возраста и палеомагнитные данные. Согласовать списки остатков фауны и флоры, приведенные в региональной и корреляционной частях схемы. Отобразить в объяснительной записке особое мнение Е. К. Ковригиной.

Юра

Принять региональную стратиграфическую схему нижне-среднеюрских (без келловея) отложений Западной Сибири в качестве корреляционной.

Учесть замечания председателей комиссий МСК и сделанные на заседании бюро.

В объяснительную записку внести особые мнения И. В. Полуботко, Ю. С. Репина, Л. В. Ровниной.

Принять региональную стратиграфическую схему келловейских – верхнеюрских отложений в качестве корреляционной.

Учесть сделанные на заседании замечания. Отобразить в объяснительной записке к схеме представленные особые мнения.

Нижний мел

Поручить доработать и отредактировать схему в соответствии с замечаниями комиссии МСК по меловой системе и замечаниями, сделанными на заседании бюро МСК. Доработку и редактирование схемы поручить В. Ф. Гришкевичу и Б. Н. Шурыгину. Учитывая исключительную важность региона и нефтегазоносность нижнемеловых отложений, необходимо подготовить схему для передачи ее на повторное рассмотрение в бюро МСК в декабре 2004 г.

Обратиться с просьбой к директору СНИИГГиМС А. И. Варламову опубликовать схемы и объяснительную записку к ним.

Выразить благодарность за подготовку и проведение МРСС-03: председателю СибРМСК Ф. Г. Гурари; А. В. Шпильману, В. А. Волкову, В. Ф. Гришкевичу и Г. П. Мясниковой (НАЦ РН ХМАО им. В. И. Шпильмана); А. М. Брехунцову, Н. П. Дещене, В. С. Бочкареву (СибНАЦ); Н. К. Могучевой, В. В. Сапьянику (СНИИГГиМС); О. С. Дзюба, В. И. Ильиной, Ю. Н. Кародину, Н. К. Лебедевой, С. В. Мелединой, Б. Л. Никитенко, А. Ф. Фрадкиной, Б. Н. Шурыгину (ИГНГ СО РАН); А. В. Рылькову и Н. Х. Кулахметову (ЗапСибНИГНИ); Ю. С. Глухову, А. К. Мкртчяну (Красноярскгеолсъёмка); В. М. Подобинной (ТГУ); Н. А. Брылиной (ТО СНИИГГиМС); Л. В. Ровниной (ИГиРГИ).

МСК выражает искреннюю признательность за финансовую поддержку МРСС администрации Ханты-Мансийского автономного округа в лице заместителя Председателя Правительства по вопросам недропользования и ТЭК В.И Карасева.

Председатель МСК
Ученый секретарь МСК

А. И. Жамойда
Е. Л. Прозоровская

**ПРОГРАММА
РАБОТЫ СОВЕЩАНИЯ
ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ РЕГИОНАЛЬНЫХ
СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ СХЕМ
МЕЗОЗОЯ ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ ПЛИТЫ**

14 октября 2003 г.

9.00–10.00

Регистрация участников совещания

10.00–12.30

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

1. Вступительное слово. *Директор СНИИГГиМС А.И. Варламов*
2. Приветствие председателя МСК чл.- корр. РАН А. И. Жамойды. *Читает В. И. Краснов.*
3. Проблемы стратиграфии мезозоя Западно-Сибирской плиты. *Председатель СибРМСК Ф. Г. Гурари.*
4. Процедура проведения совещания. *Ученый секретарь Оргкомитета В. В. Сапьяник.*

11.20– 2.00

Ответы на вопросы и предложения по процедуре

14.00–18.00

Секционные заседания

1. Секция триасовой системы Западно-Сибирской плиты. *Председатель – Н. К. Мозучева.*
2. Секция юрской системы Западно-Сибирской плиты. *Председатель – Б. Н. Шурыгин.*
3. Секция меловой системы Западно-Сибирской плиты. *Председатель – Ф. Г. Гурари.*

15 октября 2003 г.

10.00–18.00

Секционные заседания

1. Секция триасовой системы Западно-Сибирской плиты.
Председатель – Н. К. Мозучева.
2. Секция юрской системы Западно-Сибирской плиты.
Председатель – Б. Н. Шурыгин.
3. Секция меловой системы Западно-Сибирской плиты.
Председатель – Ф. Г. Гурари.

16 октября 2003 г.

10.00–13.00

Секционные заседания

1. Секция триасовой системы Западно-Сибирской плиты.
Председатель – Н. К. Мозучева.
2. Секция юрской системы Западно-Сибирской плиты.
Председатель – Б. Н. Шурыгин.
3. Секция меловой системы Западно-Сибирской плиты.
Председатель – Ф. Г. Гурари.

14.00–18.00

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

Председатель – *Ф. Г. Гурари.*

1. Результаты работы секции триасовой системы. Решение и особые мнения.
Утверждение и квалификация схемы. Докл. Н.К. Мозучева.
2. Результаты работы секции юрской системы. Решение и особые мнения.
Утверждение и квалификация схемы. Докл. Б.Н. Шурыгин.
3. Результаты работы секции меловой системы. Решение и особые мнения.
Утверждение и квалификация схемы. Докл. Ф. Г. Гурари.
4. Принятие решения Межведомственного стратиграфического совещания по совершенствованию стратиграфических схем мезозоя Западно-Сибирской плиты. *Докл. Ф. Г. Гурари.*
5. Утверждение редколлегии по составлению объяснительной записки к уточненным схемам мезозоя Западно-Сибирской плиты. *Информация В. И. Краснова.*

**ПЕРЕЧЕНЬ НАИБОЛЕЕ ДИСКУССИОННЫХ ВОПРОСОВ
ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ НА МРСС
ПО МЕЗОЗОЮ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ**

Утверждено организационным комитетом 15.04.2003 г.

Триасовая система

1. Фациальное районирование (варианты по Решениям..., 1991 и Решениям межведомственного рабочего совещания, Ярославль, 2000).
2. Пространственно-временные соотношения туринской, красноселькупской, тампейской и челябинской серий, их возраст.
3. Целесообразность выделения региональных надгоризонтов и горизонтов, принятых в схеме 1991 г.
4. Возможность разработки параллельных шкал по конхостракам, остракодам, харофитам, флоре, палинологии.
5. Обоснование нижней и верхней границ триасовой системы и ее отделов.
6. Валидность принятых на V МРСС (1991) и вновь предлагаемых литостратиграфических подразделений.
7. Возраст тампейской серии в стратотипе и парастратотипе и ее расчленение.

Юрская система

Нижняя и средняя юра

1. Включение в схему параллельных зональных шкал по двустворкам, фораминиферам, диноцистам, флоре и шкалы палинозон.
2. Стратиграфическое положение и объем региональных горизонтов. Предлагаемые для введения в схему горизонты (китербютский, шараповский, надояхский и др.)

3. Фациальное районирование (варианты по Решениям..., 1991 и новые варианты).
4. Стратиграфический объем и валидность нижнеюрских свит, принятых МРСС-90 (шеркалинская, горелая, котухтинская, худосейская и др.); возможность их латерального распространения на южную половину территории ЗСП.
5. Положение в разрезе и объем тюменской свиты, ее ранг.
6. Обоснование включения в схему новых свит, опубликованных до и после 1990 г. (китербютская, перевальная, пешковская, салатская, тогурская, толькинская, тугровская и др.). Стратиграфический объем и латеральное распространение иланской, итатской и макаровской свит.

Верхняя юра

1. Включение в схему параллельных зональных шкал по белемнитам, двустворкам, фораминиферам, диноцистам, флоре и шкалы палинозон.
2. Стратиграфическое положение и объем региональных горизонтов. Уточнение стратиграфического объема васюганского, георгиевского и др. горизонтов.
3. Фациальное районирование (варианты по Решениям..., 1991 и новые варианты).
4. Стратиграфическое положение и латеральные взаимоотношения абалакской, васюганской, наунакской и других свит. Стратиграфическое положение границ подсвит васюганской свиты. Стратиграфическое положение пахомовской и барабинской пачек. Стратиграфический объем и латеральное распространение марьяновской свиты.
5. Стратиграфическое положение и индексация продуктивных пластов.
6. Отражение в схеме аномальных разрезов баженовской свиты.

Меловая система

1. Отражение на схемах клиноформ берриас-аптских отложений западного наклона, их оптимальная терминология, критерии картирования латеральных и вертикальных границ, их ранг.
2. Клиноформы восточного наклона (запад бассейна).
3. Ачимовская пачка, ее положение в разрезе берриас-аптских отложений, ранг, возрастной объем, взаимоотноше-

- ние с шельфовыми пластами. Индексация продуктивных пластов.
4. Положение в разрезе глинистых пачек: быстринской, пимской, сармановской и др., их названия, ранг, индексация соответствующих сейсмических горизонтов.
 5. Наличие или отсутствие перерывов седиментации на вертикальных границах смежных клиноформ.
 6. Фациальное районирование.
 7. Включение в схему параллельных зональных шкал по двустворкам, фораминиферам.
 8. Газсалинская пачка, ее распространение, возрастной объем, клиноформное строение, клиноформы верхнего мела.
 9. Границы и стратиграфические объемы горизонтов: кузнецовского, ипатовского, славгородского, ганькинского.
 10. Обоснование включения в схему новых свит, опубликованных до и после 1990 г. (ширтовской и др.).

Общие вопросы

Отражение в стратиграфической схеме (в соответствии с пунктом 2.20.б) приложения 6 к стратиграфическому кодексу - д 2) основных нефтегазогеологических характеристик стратонев (нефтематеринские и газоматеринские свиты, лучшие коллекторы, лучшие экраны, главные продуктивные пласты и др.).

**РЕШЕНИЕ 6-ГО МЕЖВЕДОМСТВЕННОГО
РЕГИОНАЛЬНОГО СТРАТИГРАФИЧЕСКОГО СОВЕЩАНИЯ
ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ РЕГИОНАЛЬНЫХ
СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ СХЕМ
МЕЗОЗОЯ ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ ПЛИТЫ**

Принято на заключительном пленарном заседании
16 октября 2003 г.

Межведомственное региональное стратиграфическое совещание (МРСС-03), посвященное уточнению региональных стратиграфических схем мезозойских отложений Западной Сибири, проведено 14–16 октября 2003 г. в Новосибирске при Федеральном государственном унитарном предприятии «Сибирский научно-исследовательский институт геологии, геофизики и минерального сырья» (ФГУП «СНИИГГиМС»). МРСС-03 было организовано СНИИГГиМСом, ИГНГ СО РАН и СибРМСК при активном участии ГУП ХМАО НАЦ РН им. В. И. Шпильмана.

В работе МРСС-03 участвовало 138 специалистов, которые представляли 24 делегации от научно-производственных, государственных и акционерных организаций из городов Красноярска, Москвы, Новосибирска, Санкт-Петербурга, Сургута, Томска, Тюмени, Ханты-Мансийска, поселков Тарко-Сале, Пурпе.

Совещание проводилось под руководством оргкомитета, в состав которого вошли: Ф. Г. Гулари (председатель), В. С. Бочкарев, В. Ф. Гришкевич, О. С. Дзюба (ученый секретарь), Ю. Н. Кародин, Н. Х. Кулахметов, Н. К. Лебедева, С. В. Меледина, Н. К. Могучева, Л. В. Ровнина, В. В. Сапьяник (ученый секретарь), А. В. Шпильман, Б. Н. Шурыгин. В работе совещания принимали участие представитель бюро МСК В. И. Краснов, председатель номенклатурной комиссии и триасовой комиссии МСК А. Н. Олейников.

Согласно Стратиграфическому кодексу было образовано три рабочих секции: триасовая (председатель Н. К. Могучева, секре-

тарь А. Ф. Фрадкина), юрская (председатель Б. Н. Шурыгин, секретарь О. С. Дзюба), меловая (председатель Ф. Г. Гурари, секретарь Н. К. Лебедева).

Подготовка к проведению МРСС-03 проводилась в соответствии с решением пленарного заседания НРС МПР России, состоявшегося 10 апреля 1998 г. в Санкт-Петербурге и согласованного 19 июня 1998 г. с руководителем Департамента региональной геологии и геофизики МПР России А. Ф. Морозовым.

В рамках подготовки МРСС-03 были проведены многочисленные рабочие совещания, коллоквиумы и заседания оргкомитета. Наиболее результативными были следующие совещания:

В мае 2000 г. в Тюмени при ЗапСибНИГНИ проведен коллоквиум палеонтологов и палинологов, решавший основные проблемы биостратиграфии мезозоя Западно-Сибирской равнины. В его работе приняло участие 28 специалистов из 8 организаций Красноярска, Мирного, Москвы, Новосибирска, Томска, Тюмени.

Межведомственное рабочее совещание по уточнению региональной стратиграфической схемы триасовых отложений Западно-Сибирской плиты состоялось 12–17 июня 2000 г. в Ярославле. Оно проходило на базе Научно-производственного центра по сверхглубокому бурению (ФГУП НПЦ «НЕДРА») при содействии руководства МПР РФ. В нем участвовало 12 представителей 11 организаций из 7 городов. По материалам совещания в мае 2001 г. издан сборник «Триас Западной Сибири (материалы к стратиграфическому совещанию по мезозою Западно-Сибирской плиты» под ред. А. М. Казакова (Новосибирск: СНИИГГиМС, 2001. 226 с.), содержащий 26 статей наиболее авторитетных специалистов в области стратиграфии триаса Западной Сибири и смежных регионов.

СибРМСК проведены рабочие совещания по проблемам стратиграфии юры и мела Западной Сибири в Тюмени в октябре 2000 г. и в июне 2001 г. на базе ЗапСибНИГНИ, а также в июле 2000 г. и в мае 2003 г. в ГУП ХМАО НАЦ РН им. В. И. Шпильмана. Два рабочих совещания состоялись в мае-июле 2001 г. в Новосибирске в ФГУП «СНИИГГиМС» и в ИГНГ СО РАН.

В 2001 – начале 2002 гг. оргкомитетом запланированного МРСС были получены авторские варианты схем районирования и уточненные стратиграфические схемы юры и мела всей Западно-Сибирской равнины, составленные сотрудниками ЗапСибНИГНИ под руководством Н. Х. Кулахметова. Схемы для отдельных стратиграфических уровней по отдельным районам присланы ГУП ХМАО НАЦ РН им. В. И. Шпильмана (основной исполнитель

В. Ф. Гришкевич) и «Красноярскгеолсъемкой» (А. К. Мкртчян). Вариант стратиграфических схем нижней – средней юры опубликован сотрудниками СНИИГГиМСа и ИГНГ СО РАН (Девятюв и др., 1994). Предложение детализировать схему нижней – средней юры южной половины Западной Сибири опубликовано Ф. Г. Гурари (1986, 1992) и группой сотрудников ИГНГ СО РАН (Шурыгин и др., 1995). Существующие проблемы био- и литостратиграфии за прошедший период после МРСС-90 изложены В. П. Девятювым в 2000 г. и Ф. Г. Гурари в 2001 г. Предложение по уточнению конструкции биостратиграфической основы и обоснование возраста ниже-среднеюрских осадочных комплексов Западной Сибири опубликованы В. В. Сапьяником (2000). Аналитические обобщения по стратиграфии юры и триаса, с большой степенью проработки материалов и созданием единых для всей Сибири версий фациального районирования и стратиграфических схем, опубликованы в двух крупных монографиях: Б. Н. Шурыгин, Б. Л. Никитенко, В. П. Девятюв и др. «Стратиграфия нефтегазоносных бассейнов Сибири. Юрская система» (Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал «ГЕО», 2000. 480 с.) и А. М. Казаков, А. Г. Константинов, Н. И. Курушин и др. «Стратиграфия нефтегазоносных бассейнов Сибири. Триасовая система» (Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал «ГЕО», 2003. 322 с.).

В 2002 г. из-за отсутствия финансирования работы по подготовке МРСС не проводились. В конце года дирекция ФГУП «СНИИГГиМС» изыскала средства для издания сборника статей «Проблемы стратиграфии мезозоя Западно-Сибирской плиты (материалы к Межведомственному стратиграфическому совещанию по мезозою Западно-Сибирской плиты)» под ред. Ф. Г. Гурари, Н. К. Могучевой (Новосибирск: СНИИГГиМС, 2003. 196 с.). Сборник содержит статьи специалистов из 12 научных институтов, научно-аналитических центров, производственных организаций Новосибирска, Тюмени, Томска, Москвы, Новокузнецка, Красноярска. В это же время вышла в свет монография Ф. Г. Гурари «Строение и условия образования клиноформ Западно-Сибирской плиты (история становления представлений)» (Новосибирск: СНИИГГиМС, 2003. 141 с.), в которой приведен аналитический обзор около 200 публикаций, вышедших в СССР и России за 1956–2000 гг., а также предложения автора об условиях формирования клиноформ, их ранге, положении в категориях Стратиграфического кодекса РФ.

В начале 2003 г., благодаря финансовой помощи правительства Ханты-Мансийского автономного округа, в рамках договор-

ных работ с Государственным унитарным предприятием Ханты-Мансийского автономного округа «Научно-аналитический центр рационального недропользования им. В. И. Шпильмана» (ГУП ХМАО НАЦ РН им. В. И. Шпильмана), появилась возможность продолжить подготовку и провести МРСС-03.

На первом заседании МРСС 14 октября 2003 г. были заслушаны доклады:

- Генерального директора СНИИГГиМСа А. И. Варламова о важнейшем значении стратиграфии, принципах построения стратиграфических шкал и основных проблемах, связанных с корреляцией, определением объемов подразделений и положением их стратиграфических границ, выделением стратонов, корректности использования терминологии.

- Представителя бюро МСК В. И. Краснова, огласившего приветствие председателя МСК А. И. Жамойды, а также пожелавшего от себя успехов в работе совещания и выразившего готовность отвечать на все вопросы, связанные с составлением стратиграфических схем и Стратиграфическим кодексом.

- Председателя номенклатурной комиссии и триасовой комиссии МСК А. Н. Олейникова, проинформировавшего участников совещания об основных итогах работы Межведомственного стратиграфического комитета РФ, который скоро отметит полувековой юбилей. Вкратце были рассмотрены проблемы стратиграфии от докембрия и фанерозоя до четвертичных отложений на огромной территории РФ и подчеркнута значимость уточнения стратиграфических схем триаса, юры и мела.

- Председателя СибРМСК, председатель оргкомитета МРСС Ф. Г. Гулари, охарактеризовавшего наиболее значимые проблемы стратиграфии мезозоя Западной Сибири. Он отметил, что в отложениях нижней – средней юры от совещания к совещанию добавляются новые свиты, и это связано не только с более детальным изучением, но иногда с желанием некоторых стратиграфов иметь «свою собственную свиту». Необходимо решить вопрос о возрастном объеме и положении в разрезе тюменской свиты, а также тогурской пачки-свиты в пределах нижней – средней юры. Другая серьезная проблема: стратификация берриас-аптских отложений – главного источника нефти. Существуют разные представления о структуре этой толщи: либо это ряд свит, латерально замещающих друг друга, как отражено в схеме МРСС-90, либо серия клиноформных тел, для которых нет установленного понятия о положении в категориях стратиграфических подразделений и определения ранга. При рассмотрении баженовской свиты нужно

иметь в виду, что аномальные разрезы баженовской свиты являются зародышами клиноформ. В существующих стратиграфических схемах большое внимание уделено биостратиграфическому и хроностратиграфическому обоснованию, но не указаны полезные ископаемые, связанные с определенными литостратонами, что требует Стратиграфический кодекс. Все эти вопросы необходимо решить на данном совещании.

- Ученого секретаря МРСС В. В. Сапьяника, осветившего основные моменты организации совещания, процедуру его проведения, представительность делегаций и отметил, что совещание охватывает большой круг организаций (23 организации, в том числе девять акционерных обществ и представители нефтяных компаний).

Заслушав и обсудив доклады, совещание рекомендовало председателям секций уделить основное внимание «Перечню наиболее дискуссионных вопросов», подготовленному оргкомитетом для обсуждения на МРСС, утвержденному 15.04.03 г. и разосланному заинтересованным организациям.

На секционных заседаниях (14–16 ноября 2003 г.) обсуждались материалы, представленные участниками совещания для уточнения и детализации стратиграфических схем триаса, юры и мела Западной Сибири.

Заключительное пленарное заседание МРСС 16 октября 2003 г. рассмотрело предложения по уточнению стратиграфических схем триаса и юры Западно-Сибирской плиты, доложенные совещанию председателями секций.

1. Председатель секции по триасовой системе Н. К. Могучева ознакомила совещание с изменениями и дополнениями схемы стратиграфии триасовых отложений Западной Сибири по фациальному районированию в региональных стратиграфических подразделениях, а также с уточнениями пространственно-временного положения местных литостратиграфических подразделений в корреляционной части схемы.

Председатель секции обратила внимание на особые мнения: В. С. Бочкарева о возрасте аймальской свиты и мнение Л. В. Смирнова, Н. К. Могучевой о возрастной синхронности туринской и красноселькупской вулканогенных серий. Также был сделан акцент на важность дальнейших палеонтологических исследований триаса Западной Сибири и их комплексность с сейсмическими, радиологическими и другими методами.

Совещание постановило:

- а) Схему триасовой системы Западной Сибири оценить как корреляционную и направить в МСК для утверждения.
- б) Поручить председателю секции триасовой системы Н. К. Могучевой представлять стратиграфическую схему триаса Западной Сибири в комиссии и на пленуме МСК.

2. Председатель секции по юрской системе Б. Н. Шурыгин доложил результаты работы секции.

Составлены две региональные стратиграфические схемы: для нижней и средней (без келловея) юры и для келловея и верхней юры. Существенные дополнения и изменения сделаны в части региональных стратиграфических подразделений схем. Левая часть стратиграфической схемы стала более дробной за счет детализации шкал. На схеме фациального районирования нижней и средней юры и келловея и верхней юры выделены три фациальные области: морская, переходная и континентальная. Объем и положение тюменской свиты сохранены, как в схеме 1990 г. Все имеющиеся особые мнения прилагаются.

При обсуждении нижней юры возникла дискуссия о выделении тогурской свиты. Секция решила принять компромиссный вариант: в Томской области выделять в низах нижнего тоара (в пределах китербютского горизонта) тогурскую свиту, а в более северных районах в пределах китербютского горизонта нижнего тоара выделять пачку 2 котухтинской, горелой, худосейской свит (аналог тогурской свиты). Имеются особые мнения Ф. Г. Гурари, Б. Н. Шурыгина, Б. Л. Никитенко, обосновывающих необходимость повсеместно выделять тогурскую свиту (за исключением районов Ямало-Гыданской фациальной области). Особое мнение по поводу береговой свиты (предложение заменить ее на новоуренгойскую) не принято по номенклатурным соображениям.

В схемы стратиграфии верхней юры внесены уточнения. Выделены новые свиты. Секция предложила на юго-востоке Западной Сибири по-прежнему выделять сиговскую свиту. Для акцентирования внимания на проблемах сопоставления титона с волжским ярусом предлагается поместить в левой части схем между частью общих стратиграфических подразделений и частью региональных стратиграфических подразделений шкалу бореального стандарта с волжским ярусом.

Совещание, обсудив статус и номенклатурные вопросы по установленным местным подразделениям, постановило:

- а) Схемы юрской системы оценить как корреляционные и направить в МСК для дальнейшего утверждения.

- б) Поручить председателю секции юрской системы Б. Н. Шурыгину представлять стратиграфические схемы юры Западной Сибири в комиссии и на пленуме МСК.

3. Заслушали результаты работы секции по меловой системе. Ф. Г. Гурари сообщил, что большинство участников совещания принимают клиноформную модель строения берриас-аптских отложений. НАЦ РН ХМАО им. В. И. Шпильмана и СибНАЦ условились, что, основываясь на схеме, принятой на МРСС-90, сопоставят корреляционную часть берриас-аптских схем с учетом их клиноформного строения.

В обсуждениях секции представленные макеты схем квалифицировались как рабочие, указывалось на недостаточную проработку палеонтологических данных, на различную корреляцию глинистых пачек, обсуждались генезис и форма изображения клиноформ на схемах.

Совещание постановило: просить научно-аналитические центры ХМАО и СибНАЦ при участии Томского филиала СНИИГГиМСа составить макет схемы берриас-аптских отложений Западной Сибири и в короткие сроки представить ее на рассмотрение в редколлегию МРСС-03.

4. Представитель бюро МСК В. И. Краснов предложил выбрать состав редколлегии. В состав редколлегии вошли: Ю. Е. Батурин, В. С. Бочкарев, Ю. В. Брадучан, Ф. Г. Гурари, О. С. Дзюба, В. И. Ильина, Ю. Н. Карогодин, В. И. Краснов, Н. Х. Кулахметов, С. В. Меледина, Н. К. Могучева, Г. П. Мясникова, А. А. Нежданов, В. М. Подобина, Л. В. Ровнина, В. В. Сапьяник, А. В. Шпильман, Б. Н. Шурыгин.

Участники МРСС отметили превосходную организацию проведенного совещания и выразили искреннюю благодарность оргкомитету, руководству СибРМСК и дирекции ФГУП «СНИИГГиМС».

Председатель МРСС,
доктор геол.-минерал. наук, профессор

Ф. Г. Гурари

Секретари:

кандидат геол.-минерал. наук

О. С. Дзюба

кандидат геол.-минерал. наук

В. В. Сапьяник

РЕШЕНИЕ ЗАСЕДАНИЯ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ РЕДКОЛЛЕГИИ МРСС-03

Принято 24 марта 2004 г.

Согласно решению Межведомственного регионального стратиграфического совещания по совершенствованию региональных стратиграфических схем мезозоя Западной Сибири (МРСС-03) от 16 октября 2003 г.

Для окончательной доработки региональной стратиграфической схемы и схемы литолого-фациального районирования берриас-аптских отложений в ГУП ХМАО НАЦ РН им. В. И. Шпильмана и ОАО «СибНАЦ» создана рабочая группа в составе: В. С. Бочкарев, к. г.-м. н., В. Н. Бородкин, к. г.-м. н., Н. П. Дещеня, к. г.-м. н., И. И. Нестеров (мл.); В. И. Кислухин, д. г.-м. н. (ОАО «СибНАЦ»); С. Л. Белоусов, В. А. Волков, к. г.-м. н., В. Ф. Гришкевич, к. г.-м. н., В. Г. Елисеев, к. г.-м. н., С. В. Лагутина, Г. П. Мясникова, д. г.-м. н., Т. В. Рубина, А. В. Шпильман, к. г.-м. н. (ГУП ХМАО НАЦ РН им. В. И. Шпильмана); Ю. В. Брадучан, к. г.-м. н., Н. Х. Кулахметов, к. г.-м. н. (ЗапСибНИГНИ); Н. А. Брылина, к. г.-м. н., В. В. Аносов, к. г.-м. н. (ТФ СНИИГиМС); Д. А. Сидоров, к. г.-м. н., А. Н. Густокашин (ОАО «ГеоСейс»); А. И. Лебедев, к. г.-м. н., В. А. Корнев, д. г.-м. н. (ЦАГГИ). Группа провела рабочие совещания 22 и 27 января, 3 февраля и 15 марта 2004 г. Рабочая группа приняла схему районирования и макет стратиграфической схемы берриас-аптских отложений и рекомендовала их к дальнейшему рассмотрению.

На заседании рабочей группы редколлегии МРСС-03 (24 марта 2004 г., Новосибирск, СНИИГиМС) присутствовали Ф. Г. Гурари (председатель СибМСК), В. И. Краснов (представитель бюро МСК), В. П. Девятов, В. В. Сапьяник, А. Н. Алейников, Г. В. Касаткина – СНИИГГиМС; В. Ф. Гришкевич – ГУП ХМАО НАЦ РН, И. И. Нестеров (мл.) – ОАО «СибНАЦ»; Ю. Н. Карогодин, С. В. Ер-

шов, Б. Л. Никитенко, Н. К. Лебедева, Е. Б. Пещевицкая – ИГНГ СО РАН.

В. Ф. Гришкевичем и И. И. Нестеровым были представлены схема районирования и макет стратиграфической схемы берриас-аптских отложений.

После обмена мнениями рабочая группа редколлегии большинством голосов постановила:

1. Рассматривать макет стратиграфической схемы берриас-аптских отложений Западной Сибири в качестве рабочего и направить его в МСК для обсуждения. В объяснительной записке отразить высказанные критические замечания, в том числе особое мнение группы специалистов о невозможности принимать схему в представленном виде в связи с необходимостью устранения существенных противоречий между биостратиграфическими шкалами в части региональных стратиграфических подразделений и палеонтологической характеристикой и стратиграфическим объемом свит в корреляционной части схемы.

2. Поручить члену бюро МСК В. И. Краснову доложить в МСК основное направление критических замечаний.

3. Поручить В. Ф. Гришкевичу представлять рабочую схему берриас-аптских отложений Западной Сибири в комиссии и на пленуме МСК.

4. Выразить благодарность организациям, подготовившим макет схемы: ОАО «СибНАЦ», ГУП ХМАО НАЦ РН им. В. И. Шпильмана, ЗапСибНИГНИ, ОАО «ГеоСейс», ЦАГГИ, ТО СНИИГГиМС.

5. Просить директора ИГНГ СО РАН академика А.Э. Конторовича поручить группе специалистов института провести доработку левой части схемы и ревизию биостратиграфического заполнения правой части схемы к сентябрю-октябрю 2004 г.

Председатель

Ф. Г. Гулари

Секретарь

В. В. Сапьяник

КОРРЕЛЯЦИОННАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ СХЕМА ТРИАСОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

ВВЕДЕНИЕ

В строении триасовой системы Западной Сибири четко выделяются два крупных этапа седиментогенеза: вулканогенно-осадочный (туринская, красноселькупская серии – нижняя половина триаса) и терригенный (тампейская и челябинская серии – верхняя половина триаса). На большей части территории равнины триасовые отложения не имеют сплошного распространения, выполняют отдельные крупные грабенообразные впадины и представлены преимущественно вулканогенно-осадочными образованиями туринской серии. На севере региона по материалам МОВ ОГТ терригенные отложения тампейской серии имеют площадное распространение, а на северо-востоке широко развиты вулканогенные образования.

За время после МРСС-90 (Тюмень, 1990) появилось много новых, принципиально важных данных по триасовым отложениям Западной Сибири, позволяющих уточнить и дополнить стратиграфическую схему триаса 1990 г., утвержденную МСК в 1991 г. в качестве корреляционной. Обсуждению новых материалов по этим вопросам была посвящена работа триасовой секции МРСС, проходившей 14–16 октября 2003 г., в которой приняли участие 15 специалистов из 9 научных и производственных организаций 5 городов (Тюмень – ОАО «СибНАЦ», Сургут – ТО «СургутНИПИ-нефть», Тарко-Сале – «Пурнефтегазгеология», Санкт-Петербург – ВСЕГЕИ, Новосибирск – ИГНГ СО РАН, ИХН СО РАН, НГУ, СНИ-ИГГиМС). В работе секции принял участие председатель триасовой комиссии МСК А. Н. Олейников.

На секции для обсуждения были представлены следующие материалы:

1. Региональная стратиграфическая схема триасовых отложений Западно-Сибирской равнины, 1990 г.

2. Протокол решения совместного совещания ведущих специалистов ОАО «СибНАЦ» и ЗапСибНИГНИ от 9 октября 2003 г. с предложениями по уточнению стратиграфической схемы триаса Западно-Сибирской равнины 1990 г., составленными при участии Ю. В. Брадучана (ЗапСибНИГНИ), В. Н. Воронова (ЗапСибНИГГ), В. С. Бочкарева (СибНАЦ) с использованием материалов МОГТ и скоростных моделей по разрезам скважин.

3. Проект стратиграфической схемы триасовых отложений Западной Сибири, принятый на Межведомственном рабочем совещании в Ярославле, июнь 2000 г.

4. Схемы фациального районирования триасовых отложений (В. С. Бочкарев, СибНАЦ; А. М. Казаков, СНИИГГИМС).

5. Проект стратиграфической схемы триасовых отложений Западной Сибири (СНИИГГИМС).

6. Схема корреляции триасовых отложений Сибири по палеофлористическим данным (СНИИГГИМС, Н. К. Могучева).

7. Сейсмические профили ОГТ (материалы В. С. Бочкарева, СибНАЦ), стратиграфическая схема триаса Уренгойского района по материалам СГ-6 (Ю. А. Ехлаков, КамНИИКИГС).

8. Материалы по палинологической характеристике триаса Западной Сибири по данным С. И. Пуртовой, Н. К. Глушко, Л. В. Ровниной, А. Ф. Фрадкиной, В. М. Кабановой, Н. К. Куликовой, В. В. Круговых, Г. М. Романовской, Н. В. Ильиной.

При уточнении схемы использованы материалы бурения и тематических исследований производственных и научных геологических организаций Сибири, ЗапСибНИГНИ, СибНАЦ (Тюмень), СНИИГГИМС, ИГНГ СО РАН (Новосибирск), КамНИИКИГС (Пермь), ИГиРГИ, ВНИГНИ, ФГУ НПП «Аэрогеология» (Москва), ВНИГРИ, ВСЕГЕИ (Санкт-Петербург), ФГУП НПЦ «Недра» (Ярославль), СПНЦ ТГУ, ИХН СО РАН (Томск), НПО «Красноярскгеолсъемка» (Красноярск), НИИгеологии СГУ (Саратов), ИГ КНЦ УрО РАН (Сыктывкар).

В порядке подготовки к совещанию с целью уточнения палинологической характеристики и обоснования возраста и корреляции триасовых отложений Западной Сибири были проведены три палинологических коллоквиума (Тюмень, сентябрь, 1994; май 2000 г.; Санкт-Петербург, октябрь 2000 г.), один из них (1994 г.) – по материалам Тюменской скв. СГ-6. Решения коллоквиумов опубликованы в сб. «Триас Западной Сибири», 2001.

В июне 2000 г. по инициативе триасовой комиссии МСК, СибРМСК, Федерального научно-производственного центра по сверхглубокому бурению (ФГУП НПЦ «Недра»), СНИИГГиМС, ИГиРГИ с одобрения Управления науки и Управления ресурсов нефти и газа МПР РФ в Ярославле было проведено рабочее совещание по уточнению стратиграфической схемы триасовых отложений Западно-Сибирской равнины. Главной задачей было рассмотрение новых данных, полученных после последнего МРСС, особенно материалов бурения Тюменской сверхглубокой скв. СГ-6, Никольской скв. П-1, Тюменской скв. ОП-1 и др., а также новые палеонтологические данные. Обсуждались проект стратиграфической схемы триасовых отложений Западной Сибири, составленный В. В. Липатовой на основе схемы стратиграфии 1990 г. с существенными изменениями и дополнениями, и схема фациального районирования триасовых отложений Западно-Сибирской плиты А. М. Казакова. По решениям совещания в СНИИГГиМСе в 2001 г. был издан сборник «Триас Западной Сибири», в котором, кроме статей по проблемам стратиграфии триаса Западной Сибири, опубликованы решения рабочего совещания и проект принятой стратиграфической схемы триаса, решения палинологических коллоквиумов.

Проект схемы и решения совещания, а также фито-стратиграфическая схема Н. К. Могучевой еще до выхода сборника были разосланы заинтересованным специалистам. Замечания и предложения были получены от Ю. А. Ехлакова, С. И. Пуртовой, В. В. Круговых, А. Ф. Фрадкиной, А. И. Киричковой, Л. В. Ровниной. В замечаниях отмечались несовершенство палинологической шкалы и необходимость ее корректировки или замены, а также уточнения состава и стратиграфического положения характерных фаунистических и флористических комплексов, необходимость указания всех находок палеонтологических остатков, особенно включенных в характерные комплексы, в конкретных разрезах, имеющиеся разногласия в оценке возраста отложений разными специалистами, а в результате некорректность в корреляции и др.

1. ОСНОВНЫЕ НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО СТРАТИГРАФИИ ТРИАСОВОЙ СИСТЕМЫ, ПОЛУЧЕННЫЕ ПОСЛЕ ПРЕДЫДУЩЕГО МРСС

За последнее десятилетие в результате бурения глубоких скважин вскрыты новые разрезы триасовых отложений, позволяющие значительно уточнить строение, расчленение и корреля-

цию триасовой системы Западной Сибири. Особенно ценная информация получена по материалам бурения Тюменской сверхглубокой скв. СГ-6, вскрывшей под юрой самый полный, пока единственный опорный разрез всей триасовой системы в Западной Сибири, Никольской скв. 1 с наиболее мощным палеонтологически сравнительно хорошо охарактеризованным разрезом туринской серии, Тюменской скв. ОП-1 и ряда других. Благодаря этим принципиально важным новым материалам установлено, что на севере региона, в Ямало-Тазовской области предполагаемого сплошного распространения триасовых отложений триасовая система сложена двумя крупными сериями: внизу вулканогенно-осадочная континентальная – рифтогенная или трапповая – красноселькупская серия (аналог туринской), расчлененная (снизу вверх) на аймальскую, коротчаевскую, трыбъяхскую свиты; сверху – терригенная аллювиально-озерная и частично прибрежно-морская чехольная тампейская серия, расчлененная на пурскую, варенгаяхинскую и витютинскую свиты. Сходное строение триасовая система имеет на Восточном Урале и в Зауралье: внизу вулканогенно-осадочная туринская серия, сверху – терригенная угленосная челябинская.

Кроме того, изучены разрезы предположительно нижнетриасовых отложений, отличающиеся от красноселькупской и туринской серий; они выделены в новые стратоны: в Ямальском районе – тиутейская серия, в Щучинском районе – байдаратская серия (первоначально названная нядояхской).

Особое значение для решения многих вопросов в совокупности с данными глубокого бурения имеют материалы сейсмических работ, полученные методом МОВ ОГТ, которые позволяют уточнить области распространения и взаимоотношения триасовых отложений. Установлены и прослежены опорные сейсмические отражающие горизонты МОВ ОГТ, из них по предложению ОАО СибНАЦ в левую часть схемы введены горизонт Iв на уровне подошвы тампейской серии и горизонт Ia на границе триаса и юры (кровля тампейской серии).

По предложению В. С. Бочкарева изменены названия и объемы региональных стратонов: введены красноселькупский (нижний триас) и тампейский горизонты (средний – верхний триас) с тремя подгоризонтами (снизу вверх): пурский, варенгаяхинский, витютинский.

Возросла палеонтологическая изученность триасовых отложений Западной Сибири, способствующая определению и уточнению их возраста и обоснованию широких корреляций. Впервые

В этих отложениях найдены и изучены остракоды (Н. Н. Старожилова), харофиты (Ф. Ю. Киселевский), появились новые данные по конхостракам (А. Ю. Лопато, В. В. Липатова, О. К. Деева), макроостаткам растений (Н. К. Могучева, А. И. Киричкова), которые наряду с палинологическими данными позволяют провести корреляцию с разрезами триаса Сибирской платформы и установить связь геологической истории триаса этих регионов. В целом, выполнен большой объем палинологических исследований (С. И. Пуртовой, Н. К. Глушко, Л. В. Ровниной, Г. М. Романовской, С. А. Клишко, И. С. Макаровой, В. Г. Стрепетовой, В. М. Кабановой, Н. К. Куликовой, А. Ф. Фрадкиной, В. В. Круговых), имеющих большое значение для стратиграфии триаса Западной Сибири.

Уточнена и усовершенствована шкала характерных палинокомплексов, разработанная С. И. Пуртовой, Н. К. Глушко, Л. В. Ровниной с учетом палеогеографических различий для двух субрегионов: Салехардско-Шаимской, Обь-Иртышской областей и Надымско-Тампейско-Тымской области. Она условно сопоставлена с ярусами общей стратиграфической шкалы. При этом учтены материалы В. М. Кабановой, Н. К. Куликовой, А. Ф. Фрадкиной, В. В. Круговых, Г. М. Романовской, Н. В. Ильиной.

Впервые в триасовых отложениях Западной Сибири найдены остатки харофитов узкого стратиграфического диапазона: верхнеиндской, оленекской и анизийской зон, а также остатки конхострака *Sphaerestheria koreana*, характерных для норийских отложений, и остракод *Pulviella ovalis*, распространенных в диапазоне верхи анизийского – низы ладинского ярусов. В целом, можно говорить об определенном расширении, хотя и далеко не достаточном, фаунистической характеристики триасовых отложений. Кроме того, повысилась флористическая изученность этих отложений. При этом установлено, что флора, найденная в вулканогенных образованиях туринской и красноселькупской серий, однотипна с корвунчанской флорой из вулканогенно-осадочных отложений Средней Сибири, имеющих раннетриасово-анизийский возраст, а флора из терригенной тампейской серии типична для ладинских и верхнетриасовых отложений Сибири.

Проведены магнитостратиграфические исследования керна Тюменской сверхглубокой скв. СГ-6 (А. Ю. Казанский и др., 2000; M. Westphal et al., 1998). Вопрос о включении по предложению Ю. А. Ехлакова в стратиграфическую схему магнитостратиграфического разреза СГ-6 по данным А. Ю. Казанского обсуждался во время совещания на триасовой секции, но не был поддержан из-

тации. По А. Ю. Казанскому и др., формирование вскрытых скважиной вулканогенно-осадочных образований происходило с поздне-тетартарского времени поздней перми, по M. Westphal et al. – со средней – верхней части индского яруса.

На заседании бюро МСК (Санкт-Петербург, 09.04.2004 г.) было решено включить в стратиграфическую схему магнитостратиграфический разрез триасовых отложений, вскрытых Тюменской скв. СГ-6, под данным А. Ю. Казанского и др. Поскольку он составлен не для всего разреза триаса, а только для вулканогенно-осадочных отложений (аймальская, коротчаевская, трыбьяхская свиты), так как вышележащие терригенные отложения (пурская, варенгаяхинская, витютинская свиты) оказались непригодными для палеомагнитных исследований (Казанский и др., 2000), и поскольку других магнитостратиграфических разрезов в схеме нет, но имеются вышеобозначенные разногласия, этот разрез приводится в тексте объяснительной записки (см. рис. 1).

2. ОБЩАЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ ШКАЛА

В корреляционной схеме стратиграфии триасовых отложений Западной Сибири использована общепринятая в России шкала триасовой системы, разделенная на три отдела. Нижний отдел расчленен на индский и оленекский, средний – на анизийский и ладинский, верхний – на карнийский, норийский и рэтский ярусы.

Триасовые отложения Западной Сибири являются в основном континентальными, возраст их изначально определяется преимущественно палинологическими данными. Доказано наличие в регионе всех трех отделов триасовой системы и, в известной мере условно, всех ее ярусов по характерным палинокомплексам. Некоторые подтверждены находками харофитов, частично остракод, радиологическими определениями возраста базальтов и риолитов.

Нижняя граница триаса четко не установлена, так как в изученных разрезах скважин Западной Сибири подошва нижнетриасовых отложений палеонтологически не изучена. Наличие отложений индского яруса в вулканогенно-осадочных туринской и красноселькупской сериях (ракитинская, бергамакская, аймальская свиты) доказано палинологически, по харофитам и магнитостратиграфии. Триасовые отложения залегают на эрозионной поверхности разновозрастных образований складчатого палеозойского фундамента и часто на его коре выветривания. Верхняя граница триаса совпадает с кровлей тампейской серии, которая

без видимого несогласия перекрывается юрскими отложениями. К этой границе приурочен региональный сейсмоотражающий горизонт Ia. Лишь на отдельных участках, по данным В. С. Бочкарева (2001), между триасом и юрой фиксируются четкие несогласия.

3. РЕГИОНАЛЬНЫЕ СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

В качестве региональных подразделений в составе триасовых отложений использованы региональные горизонты и подгоризонты. Нижнетриасовые вулканогенно-осадочные образования объединены в красноселькупский горизонт, средне-верхнетриасовые, преимущественно терригенные – в тампейский горизонт с тремя подгоризонтами (снизу вверх): пурский, варенгаяхинский, витютинский.

Тампейский горизонт. Стратотип – одноименная серия в разрезе Тюменской сверхглубокой скв. СГ-6, разделенная на три свиты (снизу вверх): пурская, варенгаяхинская, витютинская. Горизонт отвечает в основном терригенному этапу седиментогенеза триаса Западной Сибири, но включает также верхнюю часть туринской серии, к которой отнесены терригенные отложения, содержащие эффузивные образования.

Красноселькупский горизонт. Стратотип – одноименная серия в разрезе Тюменской сверхглубокой скв. СГ-6. Он отвечает вулканогенно-осадочному этапу седиментогенеза в раннетриасовую эпоху в связи с рифтогенезом.

Введены два опорных сейсмических отражающих горизонта МОВ ОГТ: Iв – на уровне подошвы тампейской серии и Ia – на границе триаса и юры (кровля тампейской серии).

Для всей триасовой системы Западной Сибири разработана шкала характерных палинокомплексов для двух субрегионов, условно сопоставленная с ярусами общей стратиграфической шкалы. Для обозначения палинокомплексов использована аббревиатура ПК и нумерация римскими цифрами. Установлено шесть палинокомплексов: ПК I – индский, ПК II – оленекский, ПК III – анизийский, ПК IV – ладинский, ПК V – карнийский, ПК VI – норий-рэтский. Границы между ними условные, показаны штриховой линией. Соответствующие индексы палинокомплексов указаны и в корреляционной схеме при характеристике стратонов.

Впервые в корреляционную стратиграфическую схему триасовых отложений Западной Сибири введены графы характерных комплексов флоры, включая редкие находки харофитов верхнеиндской, оленекской и анизийской зон, и фаун. Все находки фау-

нистических остатков (двустворчатые моллюски, конхостраки, остракоды, фораминиферы) из-за их малочисленности приведены в одной колонке.

4. СТРУКТУРНО-ФАЦИАЛЬНОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ТРИАСОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

За основу принята схема фациального районирования 1990 г. с уточнениями. На ней показаны три крупные фациальные области: I – Ямало-Тазовская область совместного развития вулканогенно-осадочной красноселькупской серии и залегающей на ней терригенной тампейской, II – Обь-Иртышская область локального распространения вулканогенно-осадочной туринской серии, III – Зауральская область распространения в изолированных впадинах терригенно-угленосной челябинской серии, местами в основании с подстилающей туринской серией. Каждая из них по особенностям строения и полноте разрезов подразделена на районы (всего 20). Из схемы исключены Тымский район и Павлодарский, относящийся теперь к территории другого государства; Ляпинско-Кондинский и Шеркалинский районы объединены в единый Ляпинско-Шеркалинский район, а Пур-Надымский район разделен на Уренгойский и Пурский районы, добавлены Южно-Зауральский и Ямальский районы.

5. КОРРЕЛЯЦИЯ МЕСТНЫХ СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ РАЗРЕЗОВ

Большие глубины залегания триасовых отложений, локальное в отдельных впадинах и грабенах распространение их на большей части территории Западной Сибири, слабая разбуренность и ограниченность кернового материала, неполнота и фрагментарность разрезов, их слабая палеонтологическая охарактеризованность и изученность, широкое развитие сильно изменчивых по составу и строению вулканогенно-осадочных образований – все это вызывает существенные трудности при расчленении и корреляции триасовых отложений. Корреляция местных стратиграфических подразделений осуществляется по возможности по комплексу признаков: литологических, палеонтологических, минералого-петрографических, сейсмостратиграфических, радиологических, промыслово-геофизических. В последнее время большое внимание уделяется использованию сейсморазведочных данных по отражающим горизонтам МОВ ОГТ при сопоставлении чехольных терригенных отложений. Появились данные, подтверждающие в целом одновозрастность отдельных частей

вулканогенных образований красноселькупской и туринской серий, возрастной объем последней увеличен за счет отнесения к ней терригенных отложений, среди которых имеются эффузивные образования.

6. ВНОВЬ УСТАНОВЛЕННЫЕ И УПРАЗДНЕННЫЕ СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

В региональную стратиграфическую схему триаса Западной Сибири введены следующие новые стратоны (описания стратотипов опубликованы):

Аймальская свита выделена В. С. Бочкаревым и др. (1995) со стратотипом в Тюменской скв. СГ-6 (инт. 7310–7502 м, подошва не вскрыта), название по притоку, впадающему в р. Пур вблизи скв. СГ-6. Сложена толеитовыми базальтами и их туфами с пачкой угленосных аргиллитов, силлами и дайками микродолеритов.

Байдаратская серия выделена В. С. Бочкаревым и В. Н. Вороновым (Бочкарев и др., 2003) по обнажениям на р. Нядо-Яха, притоке р. Байдараты первоначально как нядояхская серия, но это название заменено из-за созвучности с названием надояхского юрского горизонта. Серия представлена песчаниками, алевролитами и пестроцветными аргиллитами.

Бергамакская свита выделена В. В. Липатовой и др. (2001) первоначально как ишимская свита (название заменено как преокупированное) со стратотипом в разрезе Никольской скв. П-1 (инт. 4005–4525 м). Свита названа по пос. Бергамак. Сложена внизу туфопесчаниками, туфоалевролитами, аргиллитами с прослоями кремнисто-известковых аргиллитов и долеритов, сверху черными углистыми метааргиллитами.

Варенгаяхинский подгоризонт тампейского регионального горизонта, стратотип – одноименная свита в разрезе Тюменской скв. СГ-6, верхний триас, карнийский, норийский ярусы.

Витютинский подгоризонт тампейского регионального горизонта, стратотип – одноименная свита в разрезе Тюменской скв. СГ-6, верхний триас, рэтский ярус.

Конитлорская свита выделена В. С. Бочкаревым со стратотипом в разрезе верхнего триаса Конитлорской скв. 5-Р (инт. 3443,0–3670,0 м); представлена переслаиванием риолитов, алевролитов, углистых аргиллитов, базальтов.

Коротчаевская свита выделена геологами Тюменской ГРЭ СГБ А. В. Седых и А. А. Диковским в 1990 г. в разрезе триаса Тю-

менской скв. СГ-6 в инт. 6509–7309 м, названа по ближайшей железнодорожной станции (Ехлаков и др., 2001). Свита сложена базальтами гиперстеновыми и двупироксеновыми, микропорфировыми, миндалекаменными с прослоями лавобрекчий и спекшихся туфов.

Красноселькупский региональный горизонт предложен В. С. Бочкаревым. Стратотип – красноселькупская серия в опорном разрезе триаса Тюменской скв. СГ-6, нижний триас. Отвечает вулканогенному этапу седиментогенеза в Западной Сибири.

Нерохская свита выделена В. С. Бочкаревым (2002) в разрезах Сарманской скв. 1 (инт. 2715–3000 м), Нерохской скв. 1120 (инт. 2082–3182 м), Южно-Сарманской скв. 11204 (инт. 2460–3010 м). Сложена миндалекаменными, местами анальцимовыми толеитовыми базальтами с редкими прослоями аргиллитов. Средние значения калий-аргонового возраста 224–238 млн лет (Федоров, 2004).

Пурская свита установлена А. И. Сидоренковым в нижней части тампейской серии в разрезе триаса Тюменской скв. СГ-6 (инт. 6012–6422 м), названа по р. Пур (Ехлаков и др., 2001). Представлена неравномерным переслаиванием сероцветных аргиллитов и алевролитов с подчиненными прослоями песчаников.

Пурский подгоризонт тампейского регионального горизонта, стратотип – одноименная свита в разрезе Тюменской скв. СГ-6, средний триас.

Седзяхская свита выделена В. С. Бочкаревым в разрезе Уренгойской скв. 414 в инт. 5287,1–5500 м в объеме нижнего триаса. Сложена кайнотипными трахиандезитами, трахибазальтами, кластолавами. калий-аргоновый возраст 227 млн лет.

Тампейский региональный горизонт. Стратотип – тампейская серия в опорном разрезе триаса Тюменской скв. СГ-6, средний – верхний триас. Состоит из трех подгоризонтов (пурский, варенгаяхинский, витютинский), отвечающих по объему одноименным свитам тампейской серии.

Тиутейская серия установлена В. С. Бочкаревым на Ямале в разрезе Восточно-Бованенковской скв. 11 в инт. 3997–4100 м (забой). Представлена мергелями, известняками и аргиллитами с горизонтом миндалекаменных базальтов, сходна с нижним триасом Новой Земли.

Трыбъяхская свита (первоначальное название хадырьяхская свита, предложенное Ю. П. Казанским и др. в 1995 г., заменено как преокупированное). Стратотип – в разрезе триаса Тюменской скв. СГ-6 (инт. 6422–6509 м), название по р. Трыбъяха.

Сложена грубозернистыми песчаниками, алевролитами, с прослоями туфов и пачкой гиперстеновых базальтов в верхней части. Залегаёт с размывом на коротчаевской.

Упразднены следующие названия: туринский и челябинский надгоризонты, биткуевский, анохинский, калачевский и ятринский горизонты, которые в схеме 1990 г. были установлены по стратотипам Восточного Урала и фактически не прослеживаются; кайнаминская, лымбелькорамская свиты и ванжильканская толща, развитые в Павлодарском и Тымском районах, исключённых из схемы.

7. КОРРЕЛЯЦИЯ СО СМЕЖНЫМИ РЕГИОНАМИ

В качестве смежного региона, как и в предыдущей схеме 1990 г., принята схема Норильско-Хараелахского района Средней Сибири (МРСС, 1990) и добавлена сводная схема Хатангско-Нижнеленской фациальной области (Стратиграфия нефтегазоносных бассейнов Сибири. Триасовая система, 2002). С трапповой формой Сибирской платформы прекрасно сопоставляются (Бочкарев и др., 2003) все разрезы красноселькупской (Черничная, Светлогорская, Толькинская, Малохетская, Южно-Ширтовская, Волочанская площади) и частично туринской серий. Подобная корреляция хорошо обоснована палеонтологическими данными. Использование разрезов Восточного Урала как смежного региона не очень желательно из-за локализации отложений только в грабенах с угленосной формацией.

Межрегиональная корреляция важнейших крупных геологических событий триасовой истории Сибири показывает, что регионы Западной и Средней Сибири в триасе развивались в близком режиме и сходных палеоландшафтных обстановках с однотипной флорой и фауной, что и является основанием для подобных сопоставлений. Сейчас можно не сомневаться в сходстве этапности геологического развития Западно-Сибирской плиты, Сибирской платформы и Таймыра, где в первой половине триаса происходили масштабные процессы вулканизма в условиях семиаридного, возможно, местами аридного климата, а во второй половине триаса (ладин – поздний триас) установился умеренно гумидный климат и нормально-осадочный терригенный седиментогенез.

8. ОСОБЫЕ МНЕНИЯ

1. В. С. Бочкарев считает:

Аймальская свита выделена по разрезу Тюменской сверхглубокой скв. СГ-6 в инт. 7309–7502,5 м. В прослоях осадочных

пород и туфах определены спорово-пыльцевые комплексы верхней перми (в нескольких интервалах) и выполнены палеомагнитные данные (публикации Ю. П. Казанского и др., 1996–2001 гг.), свидетельствующие о пермском возрасте нижней части свиты и об индском возрасте ее верхней половины. Спор вызвал только один образец с глубины 7309 м, представляющий собой литокластический туф, т. е. породы могли быть вынесены через жерло вулкана и их возраст может не отвечать стратиграфическому положению. Если этот образец убрать, то остаются пермские комплексы из пород с гл. 7311–7314 м и 7482–7486 м.

Таким образом, нет повода относить свиту к нижнему триасу, а следует включить ее в пермскую систему.

2. Н. К. Могучева, Л. В. Смирнов считают:

Вулканогенно-осадочные красноселькупская и туринская серии в целом – возрастные аналоги, синхронные с вулканогенными образованиями Сибирской платформы. По палеонтологическим данным (фауна, флора, харофиты, палинокомплексы) они относятся к нижнему – нижней половине среднего триаса (условно в объеме анизия, возможно, низов ладинского яруса; см. данные по Никольской скв. 1 в сб. «Триас Западной Сибири», 2001). Они отвечают первому (нижняя половина триаса) вулканогенно-осадочному этапу формирования триасовой системы Сибири; второй этап (верхняя половина триаса) – терригенный седиментогенез (тампейская и челябинская серии, в последней не исключено иногда в отдельных разрезах наличие эффузивных образований в результате более позднего проявления вулканической деятельности).

3. Е. К. Ковригина считает:

Термин «тампейская серия и горизонт» неудачны, так как на одноименной нефтеразведочной площади мощность верхнетриасовых отложений, залегающих на палеозойских, всего 17 м. Недостаточно выяснено положение нижней границы этой серии и пурской свиты. Неудачно также выделение красноселькупского горизонта, так как стратиграфия серии недостаточно разработана. Неоправданно завышен объем туринской серии (карний и даже норий), что противоречит литологическим данным.

Неправомерно выделение по одной свите в красноселькупской серии (сэдзяхская, подъяхинская); нерасчлененные бадаратскую и тиутейскую серии лучше назвать толщами.

9. ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ДАЛЬНЕЙШИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Несмотря на определенные успехи в уточнении стратиграфической схемы триаса Западной Сибири, остается еще целый ряд дискуссионных и нерешенных проблем и задач, требующих дальнейшего исследования. Необходимо:

1. Комплексное литолого-минералого-петрографо-геохимическое и биостратиграфическое изучение разрезов триасовых отложений с целью их расчленения, корреляции, уточнения объемов серий, границ ярусов и системы в целом (ЗапСибНИГНИ, СибНАЦ, КамНИИКИГС, СНИИГГиМС, ИГНГ СО РАН).

2. Расширение и углубление палеонтологических исследований с монографической обработкой разных групп фауны, флоры и палинофлоры (ЗапСибНИГНИ, СНИИГГиМС, ИГНГ СО РАН, ВНИГРИ, ИГиРГИ).

3. Комплексные геолого-палеонтологические исследования триасовых отложений по материалам бурения Ен-Яхинской скв. СГ-7 (СибНАЦ, ЗапСибНИГНИ, КамНИИКИГС, СНИИГГиМС, ИГНГ СО РАН).

4. Палинологическое изучение опорных разрезов морских триасовых отложений севера Средней Сибири с целью разработки эталонной шкалы палинокомплексов, увязанных с триасовым бо-реальным стандартом, с последующим использованием их для расчленения и корреляции триасовых континентальных отложений Сибири (ЗапСибНИГНИ, ИГНГ СО РАН, ВНИГРИ, ИГиРГИ).

5. Комплексное изучение тиутейской и байдаратской серий для уточнения их возраста (СибНАЦ, ЗапСибНИГНИ).

6. Доизучение разрезов триаса на западе Западной Сибири для уточнения соотношений нерохской, саранпаульской и других свит (СибНАЦ, ЗапСибНИГНИ).

7. Целенаправленное изучение соотношений геологических и сейсмических моделей триасовых отложений Западной Сибири (СибНАЦ, ЗапСибНИГНИ, СНИИГГиМС).

8. Усиление внимания к слабой изученности магматических пород радиологическими методами (определение абсолютного возраста). Следует просить ВСЕГЕИ подключиться к решению этой проблемы.

ЛИТЕРАТУРА

Бочкарев В. С. Тампейская серия Западной Сибири // Триас Западной Сибири (материалы к стратиграфическому совещанию

по мезозою Западно-Сибирской плиты): Сб. науч. тр. Новосибирск: СНИИГГиМС 2001. С. 49–52.

Бочкарев В. С. Проблемы рифтогенеза на платформах и щитах // Рифты литосферы: Матер. междунар. науч. конф. (VIII чтения А. Н. Заварицкого). Екатеринбург, 2002. С. 26–28.

Бочкарев В. С., Дещеня Н. П., Рыльков А. В., Ушатинский И. Н. Новые данные о литологии и возрасте пограничных отложений тампейской и красноселькупской серий триаса в разрезе Тюменской сверхглубокой скважины (СГ-6) // Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений. 2003. № 4–5. С. 10–19.

Ехлаков Ю. А. и др. Пурская свита - новый стратон триаса на севере Западно-Сибирской плиты // Триас Западной Сибири (материалы к стратиграфическому совещанию по мезозою Западно-Сибирской плиты): Сб. науч. тр. Новосибирск: СНИИГГиМС, 2001. С. 53–62.

Казанский А. Ю., Казанский Ю. П., Сараев С. В., Москвин В. И. Граница перми и триаса в вулканогенно-осадочном разрезе Западно-Сибирской плиты по палеомагнитным данным (по материалам изучения керна Тюменской сверхглубокой скважины СГ-6) // Геология и геофизика. 2000. Т. 41, № 3. С. 327–339.

Казанский Ю. П., Мозгунова Е. В., Москвин В. И., Солотчина Э. П. Состав и строение триасовых вулканогенных отложений сверхглубокой скважины ТСГ-6 (Уренгойский район, Западная Сибирь) // Геология и геофизика. 1995. Т. 36, № 6. С. 157–164.

Липатова В. В. и др. Корреляция нижне- и среднетриасовых отложений Западной Сибири // Триас Западной Сибири (материалы к стратиграфическому совещанию по мезозою Западно-Сибирской плиты): Сб. науч. тр. Новосибирск: СНИИГГиМС, 2001. С. 185–192.

Нестеров И. И., Бочкарев В. С., Пуртова С. И. Уникальный разрез триаса Западной Сибири // Докл. РАН. 1995. Т. 340, № 5. С. 659–663.

Решение V Межведомственного регионального стратиграфического совещания по мезозойским отложениям Западно-Сибирской равнины (Тюмень, 1990). Л., 1991. 54 с.

Решения 3-го Межведомственного регионального стратиграфического совещания по мезозою и кайнозою Средней Сибири (Новосибирск, 1978). Новосибирск, 1981. 91 с.

Стратиграфия нефтегазоносных бассейнов Сибири. Триасовая система. Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал «Гео», 2002. 322 с.

Триас Западной Сибири (материалы к стратиграфическому совещанию по мезозою Западно-Сибирской плиты): Сб. науч. тр. Новосибирск: СНИИГГиМС, 2001. 225 с.

Федоров Ю. Н. Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности области сочленения Приполярного Урала и Западно-Сибирского мегабассейна: Автореф. дисс. ... канд. геол.-минерал. наук. Екатеринбург, 2004. 28 с.

Westphal M. et al. Magnetostratigraphy of the lower Triassic volcanics from deep drill SG6 in Western Siberia: evidens for longlasting Permo-Triassic volcanics activity //Geophys. J. Int. 1998. 134, № 1. P. 254–266.

СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Юрские отложения в Западной Сибири, будучи одним из крупнейших объектов поисков и наращивания разведанных запасов углеводородов, интенсивно изучаются в последние десятилетия.

Нижне-среднеюрские отложения ранее рассматривали обычно как континентальную угленосную сероцветную формацию, а верхнюю юру – как морскую терригенную сероцветную формацию, обособляя иногда глубокоководную морскую битуминозную формацию для верхов верхней юры (Палеогеография..., 1983 и др.). На юге и юго-востоке Западной Сибири известны и красноцветы (татарская, тяжинская свиты), что дало основание, рассматривая их как свидетельство аридизации, выделять и красноцветную полимиктовую формацию (Боголепов, 1967). На севере Западной Сибири и далее в северном обрамлении Сибирской платформы в нижней и средней юре обособлялись переходная и морская терригенные сероцветные формации.

При создании детальных стратиграфических схем юры большие затруднения возникали из-за значительной литологической изменчивости отложений, широкого варьирования мощностей одних и тех же стратонамов (от десятков до тысяч метров), недостаточной изученности биостратиграфических, литологических и структурных характеристик юрских толщ, закрытых покровом более молодых отложений. Однако большой объем стратиграфических и палеонтологических исследований, выполненных за последние 40 лет работами крупнейших в России палеонтолого-стратиграфических коллективов ОИГГМ СО РАН, ВНИГРИ, ЗапСибНИГНИ, Севморгео, ИГИРГИ, СНИГГиМС совместно со специалистами производственных организаций Минтопэнерго и Мингео, позволил все же накопить достаточно надежные, хотя и не

исчерпывающие, данные о строении и взаимоотношениях юрских толщ Сибири и смежных регионов.

Последние официально принятые региональные схемы, обосновывающие детальную стратиграфию юры Западной Сибири, утверждались на стратиграфическом совещании в 1990 г. (Решение..., 1991). В последнее десятилетие появились существенные достижения в решении основных задач дальнейших исследований юры, сформулированных на этом совещании.

Благодаря общему прогрессу стратиграфии, с одной стороны, и огромному количеству новых материалов, полученных в результате глубокого бурения и сейсмостратиграфии, – с другой, представления о стратиграфии юры Западной Сибири потребовали существенного пересмотра. Региональные шкалы юры Сибири претерпели значительные изменения. Аммонитовая шкала бореальной юры стала существенно более дробной; изменилась трактовка возраста некоторых зон и зонального содержания отдельных подъярусов бореальной юры; пересмотрен объем среднего отдела за счет включения в него келловейского яруса, который на прежних отечественных стратиграфических схемах всегда рассматривался в составе верхней юры. Еще более существенно преобразованы нижнесреднеюрские шкалы по белемнитам, двустворчатым моллюскам, фораминиферам, остракодам, спорово-пыльцевым комплексам. Появилась масса новых сведений по литостратиграфии. На нынешнем этапе исследований корректные представления о стратиграфии юры центральных и южных районов Западной Сибири, некоторых районов Енисейско-Ленского прогиба, не противоречащие схемам стратификации относительно детально изученных смежных регионов севера Западной Сибири и Лено-Анабарской впадины, тесно связаны с использованием новейших сведений о положении границ, диапазонах, особенностях расчленения и географического распределения общих и региональных стратиграфических подразделений в бореальных мезозойских толщах на севере России.

Вследствие изменений биостратиграфической шкалы возникла необходимость пересмотра и уточнения возрастных диапазонов региональных горизонтов, отдельных свит и их частей на территории Западной Сибири.

При изучении истории осадочных бассейнов Сибири с самого начала было очевидно, что ранне-среднеюрский и позднеюрский этапы развития палеобассейнов принципиально различны в отношении закономерностей формирования осадочных толщ. Последний этап обычно рассматривался как единый с неокомским, а

начало его связывалось с трансгрессией, отмеченной для всего бореального бассейна и захватившей почти 1,5 млн км² территории Западной Сибири. Переломный момент (начало трансгрессии) в Сибири ранее обычно датировался началом келловея. Однако новые сведения о положении границы бата и келловея в сибирских разрезах, основанные на сопоставлении местных аммонитовых зон с зонами стандарта, привели к передатировке ряда сибирских зон в приграничных средне-верхнеюрских толщах. Соответственно нижняя граница слоев, фиксирующих начало общебореальной трансгрессии, датируется верхами верхнего бата (Шурыгин и др., 1995, 2000 и др.).

Практически начиная с первых региональных стратиграфических схем, в конструкции которых уже были заложены обособленность и отдельный анализ стратификации (лито- и био-) ниже-среднеюрских и верхнеюрских толщ (Решения..., 1959, и др.), в многочисленных публикациях, решениях коллоквиумов по фауне и биостратиграфии, в решениях региональных стратиграфических совещаний по Сибири схемы структурно-фациального районирования и региональные стратиграфические, как правило, разрабатывались отдельно для нижней – средней и верхней юры, существенно различаясь наборами структурно-фациальных районов и зон, степенью палеонтологического обоснования, детальностью региональных шкал и конструкцией (Региональные..., 1981; Решение..., 1991; и др.).

Это и предопределило использование в последнее время двух обособленных схем районирования и соответствующих им региональных стратиграфических схем: для ниже-среднеюрских (без келловея) и келловей-верхнеюрских образований.

Схемы фациального районирования и соответствующие им региональные стратиграфические схемы для публикации подготовлены и отредактированы рабочей группой юрской комиссии СибРМСК (Б. Н. Шурыгин, Б. Л. Никитенко, В. П. Девятов, А. Н. Алейников, Ю. В. Брадучан, О. С. Дзюба, В. И. Ильина, А. И. Лебедев, С. В. Меледина, Н. К. Могучева, С. А. Моисеев, В. В. Сапьяник).

Текст объяснительной записки по юрским схемам к публикации подготовлен председателем юрской секции СибРМСК Б. Н. Шурыгиным.

При подготовке схем к публикации использованы опубликованные и представленные на совещании материалы и рекомендации многих специалистов: А. Н. Алейников, В. С. Бочкарев, Ю. В. Брадучан, Н. А. Брылина, Е. А. Гайдебурова, Л. А. Глинских,

Ф. Г. Гулари, В. П. Девятков, О. С. Дзюба, В. Г. Елисеев, О. В. Елишева, О. В. Золотова, В. И. Ильина, В. А. Казаненков, Г. В. Касаткина, В. И. Кислухин, В. А. Конторович, О. Н. Костеша, Т. Г. Ксенева, Н. Х. Кулахметов, Д. П. Куликов, А. И. Лебедев, М. А. Левчук, Л. К. Левчук, В. А. Маринов, С. В. Меледина, Н. К. Могучева, С. А. Моисеев, А. Г. Мухер, Г. П. Мясникова, А. А. Нежданов, И. И. Нестеров, Б. Л. Никитенко, Е. А. Предтеченская, Д. И. Рудницкая, С. В. Рыжкова, В. В. Сапьяник, З. Я. Сердюк, Л. В. Смирнов, Г. М. Татьянанин, А. Ф. Фрадкина, Г. Г. Шемин, Б. Н. Шурыгин и мн. др.

КОРРЕЛЯЦИОННАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ СХЕМА НИЖНЕ-СРЕДНЕЮРСКИХ (БЕЗ КЕЛЛОВЕЯ) ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

ВВЕДЕНИЕ

Нижне- и среднеюрские отложения в Западной Сибири распространены практически повсеместно, залегают на различных горизонтах триаса, палеозоя и докембрия, иногда с угловым несогласием во внешнем поясе своего развития, где редуцированы те или иные нижние горизонты системы. В центральных частях депрессий (в наиболее полных разрезах) нижние слои юры иногда образуют единые литостратоны с верхнетриасовыми. Толща юрских отложений прослеживается и в шельфовых зонах Карского моря, где еще практически не изучена, но весьма вероятно, по аналогии с Баренцевоморским шельфом, также может быть нефтегазоносной.

Достаточно отчетливо на изученной территории прослеживаются основные сейсмогоризонты. Надежными реперами при расчленении и корреляции толщи служат нижняя толща глин васяганского горизонта, общеизвестные преимущественно глинистые тогурская и радомские толщи, глинистые образования левинского горизонта. С нижнеюрскими глинистыми реперами обычно и связывают отражающие сейсмические горизонты T_3 , T_4 и T_5 .

Нижний и средний отделы юры на большей части Западной Сибири были объединены в заводоуковскую серию преимущественно континентальных образований. Морские нижне-среднеюрские отложения северных территорий Западной Сибири рассматривались в составе большехетской серии. По мере накопления новых сведений стало очевидно, что в отдельных интервалах нижне-среднеюрской толщи осадки морского генезиса распространены существенно шире, чем это считалось ранее, и встре-

чаются в центральных и даже южных районах. Стратификация этих образований, объединенных еще на совещании 1990 г. в заводоуковский надгоризонт, обсуждалась на заседаниях секции юры (председатель Б. Н. Шурыгин, секретарь О. С. Дзюба) 14–16 октября 2003 г., в которых участвовали 72 специалиста из 16 организаций 8 городов страны. В течение двух дней обсуждались представленные для усовершенствования схем материалы; завершалась дискуссия на объединенном заседании секций юры и мела (первая половина третьего дня совещания) под председательством Ф. Г. Гурари.

Работе секции предшествовал ряд проведенных в разное время рабочих совещаний и коллоквиумов, решения которых использовались при составлении макетов схем на заседании секции.

1. Коллоквиум по юрской макро- и микрофауне и согласованию части региональных стратиграфических подразделений стратиграфических схем юры Западной Сибири (Тюмень, 30 мая – 2 июня 2000 г.).

2. Коллоквиум по палинологии мезозоя и согласованию части региональных стратиграфических подразделений стратиграфических схем триаса, юры и мела Западной Сибири (Тюмень, 30 мая – 2 июня 2000 г.).

3. Рабочее совещание по обсуждению макета региональных стратиграфических схем юры Западной Сибири (Новосибирск, 11 июня 1999 г.).

4. Коллоквиум по палинологии триаса и юры Западной Сибири (Санкт-Петербург, 4 октября 2000 г.).

5. Рабочее совещание ведущих специалистов ГУП «НАЦ РН ХМАО» и ОАО «СибНАЦ» по усовершенствованию корреляционной части стратиграфических схем юры Западной Сибири (Тюмень, 10 октября 2003 г.).

6. Рабочее совещание ведущих специалистов ОАО «СибНАЦ» и ЗапСибНИГНИ по усовершенствованию корреляционной части стратиграфических схем мезозоя Западной Сибири (Тюмень, 9 октября 2003 г.).

7. Рабочее совещание специалистов СНИИГГиМС и ИГНГ СО РАН по усовершенствованию макета стратиграфических схем юры Западной Сибири (Новосибирск, 18 сентября 2003 г.).

На секции были представлены следующие материалы, использованные при составлении окончательного варианта схемы:

1. Стратиграфическая схема нижне-среднеюрских отложений Западной Сибири, составленная коллективом авторов из ИГНГ

СО РАН и СНИИГГиМС, опубликованная (Шурыгин и др., 2000) и усовершенствованная коллективом авторов из ИГНГ СО РАН, СНИИГГиМС и ЗапСибНИГНИ.

2. Схема структурно-фациального районирования нижней и средней юры Западной Сибири, составленная коллективом авторов из ИГНГ СО РАН и СНИИГГиМС, опубликованная (Шурыгин и др., 2000) и усовершенствованная коллективом авторов из ИГНГ СО РАН, СНИИГГиМС и ЗапСибНИГНИ.

3. Стратиграфическая схема и схема районирования нижней и средней юры территории ХМАО, составленная коллективом специалистов НАЦ РН ХМАО и опубликованная (Мясникова, Мухер и др., 2003).

4. Материалы и предложения по палинологическим шкалам нижней и средней юры Западной Сибири и уточнению распространения нижней юры в Шаимском районе, представленные в письменном виде Л. В. Ровниной.

5. Материалы и сводные данные по распространению нижне- и среднеюрских палинозон и слоев со спорами и пылью в Западной Сибири, опубликованные коллективом специалистов ИГНГ СО РАН, Томского госуниверситета и СНИИГГиМС (Ильина и др., 2003).

6. Схема биостратиграфического расчленения нижней и средней юры Западной Сибири по макроостаткам флоры, составленная Н. К. Могучевой.

7. Макет региональной стратиграфической схемы нижне-среднеюрских отложений, составленный сотрудниками СНИИГГиМС, с предложенным Ф. Г. Гурари устранением из схем тюменской свиты и выделением тогурской и тамбаевской свит.

8. Рабочие материалы: колонки скважин, схемы сопоставления разрезов, заключения о палеонтологической характеристике и геологическом возрасте пород различных разрезов, представленные сотрудниками ИГНГ СО РАН, СНИИГГиМС, ОАО «СибНАЦ», ГУП «НАЦ РН ХМАО», ТГУ, ЗапСибНИГНИ, ВНИГНИ, ТФ СНИИГГиМС, ОАО «СургутНИПИнефть», ОАО «Хантгеофизика», ОАО «ЦГЭ» и др.

После обсуждения представленных материалов, принятия дополнений и уточнений к представленным макетам схем секция постановила рекомендовать пленарному заседанию МРСС квалифицировать стратиграфическую схему нижней и средней (без келловей) юры Западной Сибири как корреляционную.

1. ОСНОВНЫЕ НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО СТРАТИГРАФИИ НИЖНЕЙ И СРЕДНЕЙ (БЕЗ КЕЛЛОВЕЯ) ЮРЫ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Палеонтологическая характеристика и соответственно положение границ горизонтов относительно подразделений общей стратиграфической шкалы определяются на разрезах морской нижней и средней юры Западной Сибири и на основе сопоставления с аналогичными толщами севера Средней Сибири (Шурыгин, 2000 и др.).

Наиболее значительная перестройка сделана в части региональных стратиграфических подразделений схем, которая повлекла за собой и существенные перемещения в корреляционной части. В схемы юры Сибири введена комбинация параллельных зональных шкал по разным группам фауны и флоры. После чего удалось проследить подразделения параллельных шкал зонального уровня по двустворкам, фораминиферам, остракодам, палинозонам в Западной Сибири и включить соответствующие шкалы в части региональных подразделений стратиграфических схем юры этой территории (Девятов и др., 1994; Конторович и др., 1995а, 1995б; Шурыгин и др., 1995, 2000). Совместное использование нескольких шкал обеспечивает повышенную степень дробности расчленения юрской осадочной толщи (не только до зон, но и их частей) и придает универсальность всей системе шкал, позволяя применять те из них, которые решают задачи стратиграфии в зависимости от особенностей геологической ситуации. Находки макро- (в основном двустворки) и микрофауны в нижне-среднеюрской (подвасюганской) толще в центральных и южных районах Западной Сибири достаточно редки. Однако благодаря этим находкам и здесь удается опознать часть реперных уровней нижне-среднеюрских параллельных шкал Западной Сибири и «привязать» глинистые и песчаные толщи, вскрытые конкретными скважинами к региональной стратиграфической шкале Западной Сибири.

Важными изменениями в сравнении с прежними схемами является удревнение интервала разрезов, ранее относимого к бату и низам келловея, и рассмотрение келловейского яруса в составе средней, а не верхней юры.

Существенное изменение датировок и увязки со стандартными схемами аммонитовых зон приграничных отложений бата и келловея, сделанное на разрезах севера Сибири, повлекло передатировку зон по двустворкам, фораминиферам, палинозон и т. д. (Шурыгин и др., 2000 и др.) и изменение представлений о поло-

жении границы малышевского и васюганского горизонтов. Соответствующие данные рассмотрены на специальном коллоквиуме по юрской макро- и микрофауне и согласованию части региональных стратиграфических подразделений стратиграфических схем юры Западной Сибири (Тюмень, 30 мая – 2 июня 2000 г.), и в настоящее время эта граница проводится в верхней части верхнего бата (латеральные взаимоотношения свит в корреляционной части схем при этом не изменяются).

Со времени утверждения предшествующей стратиграфической схемы (Решение..., 1991) накоплено много новых палеонтологических и биостратиграфических данных, существенно меняющих изложенные в схемах представления о характере как региональных, так и местных стратиграфических подразделений, их объемах, положении их границ относительно границ общих стратиграфических подразделений. Новые сведения по палеонтологическому обоснованию и биостратиграфии изложены в многочисленных публикациях сотрудников ИГНГ СО РАН, СНИИГГиМС, ЗапСибНИГНИ и др. (Девятов, Казаков, 1991; Касаткина, 1991; Костеша и др., 1991; Меледина и др., 1991; Меледина, 1991; Никитенко, 1990, 1991; Сапьяник, 1991; Шурыгин и др., 1995, 2000 и др.).

В Западной Сибири основные новые находки макрофауны (особенно интересные – из нижних и средних горизонтов юры) обнаружены при изучении кернов скважин Арктической (скв. 16), Бованенковской (скв. 67, 116, 121, 130 и др.), Харасавейской (скв. 45) площадей; Шаимского (скв. Саморьяхская 10255, Тальниковая 10177, Лазаревская 10126, Вишьенская 10055 и др.), Усть-Енисейского (скв. Уренгойские 414, 266, Геологическая 14, Таркосалинские 72, 98 и др., Западно-Новогодняя 210) и Нюрольского районов (скв. Ютымские, Табаганские, Тамбаевские, Урманские, Пешковская 13, Пономаревская 2, Салатская 1 и др.).

Новые находки микрофауны установлены на еще более обширной территории: в районе Талинского месторождения (скв. Ем-Егановская 808, Талинские 2884, 2973 и др.), во Фроловском, Уренгойском, Варьеганском, Нюрольском и многих других районах. Интересны находки маркирующих комплексов СПК тоара и байоса в Большешекотухтинской скв. 105, СПК тоара и аалена в Западно-Котухтинской скв. 141, батских СПК в Приозерной скв. 91, тоарских комплексов фораминифер и СПК в Щучьей скв. 5, нижнетоарских (тогурских) комплексов двустворок и фораминифер в Хохряковской скв. 5817 и т. д. Как опорную для центральных территорий можно рассматривать Западно-Новогоднюю скв. 210, в

которой нижняя и средняя юра детально расчленены с учетом комплексного параллельного изучения макро-, микрофауны и спорово-пыльцевых спектров.

При изучении комплексов макро- и микрофауны из скважин северных районов Западной Сибири выяснилось, что последовательности комплексов двустворок и комплексов фораминифер юры весьма сходны с таковыми севера Средней Сибири, где они прекрасно датированы находками аммонитов. В этих же скважинах отчетливо выделяются и хорошо опознаются в разных районах интервалы со своеобразными комплексами спор и пыльцы. Последовательность слоев со спорами и пыльцой хорошо увязывается с таковыми по макро- и микрофауне, прослеживаясь как в разрезах Средней Сибири, так и далеко на юг в разрезах западносибирских скважин.

Таким образом, создана достаточно хорошая основа для детальной комплексной биостратиграфической корреляции выделяемых в Западной Сибири местных стратиграфических подразделений, а новые сведения по биостратиграфии юры Сибири существенно меняют не только унифицированную, но и корреляционную часть стратиграфических схем.

С введением в региональную часть стратиграфических схем параллельных зональных шкал по разным группам фауны и флоры выяснилось, что границы выделяемых по разным группам фауны и флоры биостратонов (наполнение горизонта) зачастую не совпадают друг с другом и, тем более, с границами горизонтов (Шурыгин и др., 1995, 2000 и др.). Это вполне естественно, поскольку темпы эволюции различных групп фауны и флоры не одинаковы, и перестройка палеосообществ (под влиянием как местных, так и глобальных причин), как правило, отставала от существенных фациальных перестроек в конкретных регионах или опережала их.

В последнее десятилетие много новых материалов литостратиграфического характера получено в результате тематических работ на отдельных территориях Западной Сибири, проведенных как непосредственно специалистами крупных производственных организаций НАЦ РН ХМАО, СибНАЦ (Тюмень) и др., так и по их заказам исследовательскими учреждениями и организациями – ИГНГ СО РАН, ЗапСибНИГНИ, СНИИГГиМС, ИГиРГИ, ФГУ НПП «Аэрогеология», ВНИГРИ, ВСЕГЕИ, СПНЦ ТГУ, ИХН СО РАН и мн. др. Существенно изменились представления о строении, генезисе и латеральном распространении нижней и средней юры. Обобщенные на этой основе уточнения к региональной страти-

графической схеме опубликованы в статьях специального сборника, выпущенного перед совещанием (Проблемы..., 2003), и крупных сводках по стратиграфии нефтегазоносных бассейнов юры Сибири (Сурков и др., 1999, Шурыгин и др., 2000).

В предшествующих стратиграфических схемах для большинства центральных (за исключением Уренгойского) и южных районов Западной Сибири нижнеюрская толща ограничивалась снизу плинсбахскими отложениями. Теперь установлено значительно большее площадное распространение нижнеюрских отложений, подстилающих левинский горизонт (Егорова, 1992; Конторович и др., 1995; Шурыгин и др., 2000 и мн. др.), в связи с чем существенно уточнено районирование нижней – средней юры Западной Сибири (особенно в юго-восточной части региона), выделены новые свиты, на больших территориях прослежены береговая и левинская свиты, известные и в прежних схемах.

Существенно уточнены представления о стратиграфическом положении и латеральном соотношении песчаных пластов и разделяющих их глинистых толщ, используемых на практике для построения схем детальной корреляции. На территории Западной Сибири установлен практически непрерывный литологический ряд ниже-среднеюрских отложений. При этом маркирующие горизонты и песчаные резервуары индексируются по схеме, предложенной тюменскими геологами (Решение..., 1991), либо на основе исследований, проведенных в ТО СНИИГГиМС, в результате которых между двумя основными маркерами в ниже-среднеюрской толще – тогурской пачкой и глинами нижневасюганской подсвиты – выделено 14 песчаных пластов (Ю₂–Ю₁₅). Как показал опыт корреляции по электрокаротажным материалам, синонимика песчаных пластов даже на смежных площадях весьма условна. По-разному нумеруют одни и те же (в смысле стратиграфического положения) группы пластов геологи Новосибирского, Томского и Тюменского ГГП. Получено много новых биостратиграфических данных, позволивших обосновать и детализировать трактовку стратиграфического объема и положения границ многих юрских нефтегазоносных комплексов (пласты-коллекторы и экранирующие их толщи). При этом учитывались сложившаяся практика опознавания юрских горизонтов Западной Сибири как отвечающих специфическим этапам осадконакопления и современной точность привязки границы горизонтов, отвечающих изменениям режима осадконакопления, к биостратиграфическим шкалам и общим стратиграфическим подразделениям. Путем комплексного анализа каротажных, литологических, палеонтолого-палиноло-

Отдел	Средняя юра										Нижняя юра											
	Ярус		Подъярус		Горизонт	Центральная и северная части Западной Сибири (Томенская классификация уточн. и дополн.)		Юго-восток Западной Сибири (Томенская классификация)		Западная Сибирь (Тюменская классификация)		Ямало-Гыданская ФО		Обь-Тазовская ФО								
	Ярус	Подъярус	Бат	Байос		Аален	Тоар	Плинбях	Синемюр	Геттанг	Ямало-Гыданский СФР	Усть-Енисейский СФР	Уренгойский, Надымский, Варьеганский, Часельский СФР									
Средняя юра	В.	Мальшевский	Васюган.	Ю ₅	Ю ₅	Ю ₅	Ю ₅	Ю ₅₋₆	Ю ₅₋₆	Ю ₅₋₆	Ю ₅₋₆	Ю ₅₋₆	Ю ₅₋₆	Ю ₅₋₆	Ю ₅₋₆	Ю ₅₋₆	Ю ₅₋₆	Ю ₅₋₆	Ю ₅₋₆	Ю ₅₋₆		
			Ср.	Ю ₂	Ю _{2,6} (У _{2,9})	Ю _{2,4}	Ю _{2,4}	Ю _{2,4}	Ю _{2,4}	Ю _{2,4}	Ю _{2,4}	Ю _{2,4}	Ю _{2,4}	Ю _{2,4}	Ю _{2,4}	Ю _{2,4}	Ю _{2,4}	Ю _{2,4}	Ю _{2,4}	Ю _{2,4}	Ю _{2,4}	
			Н.	Ю ₃₋₄	Ю ₇₋₁₀ (У ₆₋₉)	Ю ₇₋₉	Ю ₇₋₉	Ю ₇₋₉	Ю ₇₋₉	Ю ₇₋₉	Ю ₇₋₉	Ю ₇₋₉	Ю ₇₋₉	Ю ₇₋₉	Ю ₇₋₉	Ю ₇₋₉	Ю ₇₋₉	Ю ₇₋₉	Ю ₇₋₉	Ю ₇₋₉	Ю ₇₋₉	
	В.	Лео́нтьевский	В.	Ю ₅₋₆	Ю ₇₋₁₀ (У ₆₋₉)	Ю ₅₋₆	Ю ₅₋₆	Ю ₅₋₆	Ю ₅₋₆	Ю ₅₋₆	Ю ₅₋₆	Ю ₅₋₆	Ю ₅₋₆	Ю ₅₋₆	Ю ₅₋₆	Ю ₅₋₆	Ю ₅₋₆	Ю ₅₋₆	Ю ₅₋₆	Ю ₅₋₆	Ю ₅₋₆	
			Ср.	Ю _{7,8}	Ю ₁₁₋₁₄ (У ₁₀₋₁₃)	Ю ₇₋₉	Ю ₇₋₉	Ю ₇₋₉	Ю ₇₋₉	Ю ₇₋₉	Ю ₇₋₉	Ю ₇₋₉	Ю ₇₋₉	Ю ₇₋₉	Ю ₇₋₉	Ю ₇₋₉	Ю ₇₋₉	Ю ₇₋₉	Ю ₇₋₉	Ю ₇₋₉	Ю ₇₋₉	Ю ₇₋₉
			Н.	Ю ₉	Ю ₁₄ в кровле	Ю ₁₀	Ю ₁₀	Ю ₁₀	Ю ₁₀	Ю ₁₀	Ю ₁₀	Ю ₁₀	Ю ₁₀	Ю ₁₀	Ю ₁₀	Ю ₁₀	Ю ₁₀	Ю ₁₀	Ю ₁₀	Ю ₁₀	Ю ₁₀	Ю ₁₀
	В.	Надо́яхский	В.	Ю ₁₀	Ю ₁₅	Ю ₁₀	Ю ₁₀	Ю ₁₀	Ю ₁₀	Ю ₁₀	Ю ₁₀	Ю ₁₀₋₁₂	Ю ₁₀₋₁₂	Ю ₁₀₋₁₂	Ю ₁₀₋₁₂	Ю ₁₀₋₁₂	Ю ₁₀₋₁₂	Ю ₁₀₋₁₂	Ю ₁₀₋₁₂	Ю ₁₀₋₁₂	Ю ₁₀₋₁₂	
			Ср.	Китер-бютский																		
			Н.	Шараповский	Ю ₁₁	Ю ₁₆	Ю ₁₁	Ю ₁₁	Ю ₁₁	Ю ₁₁	Ю ₁₁	Ю ₁₁	Ю ₁₃₋₁₄	Ю ₁₃₋₁₇	Ю ₁₁₋₁₂	Ю ₁₃₋₁₈	Ю ₁₃₋₁₈	Ю ₁₃₋₁₈	Ю ₁₃₋₁₈	Ю ₁₃₋₁₈	Ю ₁₃₋₁₈	Ю ₁₃₋₁₈
	В.	Левинский	В.	Ю ₁₂	Ю ₁₇	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	
			Ср.	Ю ₁₂	Ю ₁₇	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂
			Н.	Ю ₁₂	Ю ₁₇	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂
В.	Зимний	В.	Ю ₁₂	Ю ₁₇	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂		
		Ср.	Ю ₁₂	Ю ₁₇	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	
		Н.	Ю ₁₂	Ю ₁₇	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	Ю ₁₂	

Рис. 2. Индексация песчаных пластов нижней и средней юры Западной Сибири (цветом выделены существенно глинистые горизонты)

гических материалов удалось наметить определенные биостратиграфические критерии групп пластов, индексируемых в схемах литерой «Ю».

Установлено, что граница между ааленом и байосом проходит в верхах пласта Ю₉ – пласте Ю₈, глинистый пакет, разделяющий пласты Ю₉ и Ю₈, датируется началом раннего байоса, а в низах пласта Ю₉ определены ааленские палинокомплексы. Таким образом, граница между ааленом и байосом может проходить или в самых верхах группы пластов Ю₉, или внутри глинистого пакета, разделяющего Ю₉–Ю₈. Палинокомплекс слоев 9а (низы нижнего байоса), характерный для верхов вымского горизонта, встречен в низах глинисто-алевролитового пакета, расположенного между группами пластов Ю₈–Ю₇. В то же время в самых верхах этой глинистой пачки (в других разрезах) обнаружен палинокомплекс слоев 9б, типичный для переходной вымско-леонтьевской толщи. Следовательно, граница между палинослоями 9а и 9б проходит внутри алевро-аргиллитовой пачки, разделяющей группы пластов Ю₈–Ю₇, или в низах пласта Ю₇. Стратиграфическое положение пласта Ю₂ (верхи верхнетюменской подсвиты), по данным спорово-пыльцевого анализа многих скважин, оценивается не ниже верхов среднего бата (слои с *Arcticoceras* в Сибири). В связи с доказанным на ряде разрезов «стратиграфическим скольжением» границ некоторых глинистых прослоев (покрышек), вероятно, песчаные прослои, частично замещающие их по латерали, следует индексировать как относящиеся к группе смежных с глинистыми пакетами песчаных пластов (например, Ю₁₀ в низах лайдинской толщи, Ю₁₁ в верхах левинской толщи и т. д.) (рис. 2).

2. ОБЩАЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ ШКАЛА

В части общих стратиграфических подразделений схемы использована общепринятая в России шкала юрской системы, разделенной на три отдела. Нижний и средний отделы разделены на четыре яруса каждый. Верхний (келловейский) ярус среднего отдела представлен в Западной Сибири толщей, генетически связанной с верхнеюрской и фиксирующей начало существенно отличного этапа преимущественно морского седиментогенеза на территории Западной Сибири. В связи с этим предусмотрена специфическая конструкция региональных стратиграфических схем юры Западной Сибири: отдельно составлены схемы нижней и средней (без келловея) юры и схемы келловея и верхней юры. Для всех ярусов юрской системы зональные и подзональные

шкалы разработаны по разрезам Северо-Западной Европы (международный стандарт, используемый в качестве эталона), которая в юрскую эпоху входила в состав Суббореальной палеобиогеографической области.

Для унификации понимания стандартных подразделений при составлении региональных стратиграфических схем и проведении любых геологических работ на территории бывшего СССР, комиссия по юрской системе при МСК России на основе анализа и обобщения имеющихся данных составила общую ярусную и зональную шкалы юрской системы и схему корреляции региональных биостратиграфических шкал со стандартной и рекомендовала их для использования при изучении юрских отложений (Зоны..., 1982). С тех пор в стандартную западноевропейскую зональную шкалу юры были внесены заметные изменения, которые следовало учесть в унифицированной части всех новых стратиграфических схем территории России. Часть новых рекомендаций можно найти в более позднем издании упомянутой книги о зонах юрской системы (Jurassic..., 1988). Ряд существенных изменений в зональном стандарте юры внесен Международной подкомиссией по юре в последнее десятилетие. В используемой шкале учтены изменения в зональном стандарте за последнее десятилетие, освещенные в публикациях зарубежных коллег (Cope et al., 1980; Dietl, 1982; Callomon et al., 1989a, 1989b; Hahn et al., 1990 и др.) и в сводке, опубликованной в 2000 году (Шурыгин и др., 2000).

В части общих стратиграфических подразделений стратиграфических схем Западной Сибири приведены подъярусное деление и стандартная аммонитовая шкала нижней и средней юры, отделенная от части региональных стратиграфических подразделений двойной чертой. Аммониты в нижней и среднеюрских толщах Западной Сибири практически неизвестны, за исключением *Cranocerphalites*, обнаруженных в малышевской свите Усть-Енисейского района, и *Dactyloceras*, найденных в последнее время в районе Медвежьей площади на крайнем юге Усть-Енисейского структурно-фациального района. В связи с отсутствием аммонитов прямая корреляция со стандартом невозможна. Однако усилиями многих специалистов разработана комбинация параллельных зональных шкал по разным группам фауны и флоры, хорошо увязанная с аммонитовыми зонами на смежных с Западной Сибирью территориях севера Сибири и предложен бореальный стандарт ярусов юры (Захаров и др., 1997; Шурыгин и др., 2000), приведенных в стратиграфической схеме в части смежных регионов. Использование этой комбинации параллельных зональных шкал

позволяет (по принципу С. В. Мейна) определить (с известной долей условности) стратиграфические объемы стандартных ярусов и подъярусов в ниже-среднеюрской толще Западной Сибири.

В принципе, с той или иной степенью обоснованности в Западной Сибири установлены все ярусы нижней юры, хотя достоверность выделения геттанга и синемюра до сих пор под сомнением. На большей части центральных и южных территорий Западной Сибири наиболее древние слои юры датируются только по палинокомплексам. В большинстве случаев это палинокомплексы слоев 2–3 (Ильина и др., 2003), которые с известной долей условности параллелизуются с верхним синемюром, нижним и частично низами верхнего плинсбаха (Шурыгин и др., 2000). Только на крайнем юго-востоке (Чулымо-Енисейский район) обнаружены слои с более древними палинокомплексами (слои 1–2 по палиностратиграфической шкале Сибири). Следовательно, есть основания предполагать для большей части Западной Сибири отсутствие толщ, соответствующих геттангскому и отчасти синемюрскому ярусам, и стратиграфический перерыв на границе с триасом. Наиболее полные разрезы нижней юры развиты на севере Западной Сибири в пределах области преимущественно морского седиментогенеза (Ямало-Гыданский и Усть-Енисейский районы), где юра зачастую без видимого несогласия перекрывает верхнетриасовые слои тампейской серии.

3. РЕГИОНАЛЬНЫЕ СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

В качестве региональных стратиграфических подразделений, как и в схемах МРСС-90, приняты горизонты. Исторически сложилось так, что горизонты юры Западной Сибири устанавливались не на биостратиграфической основе, а как толщи, отражающие специфические этапы осадконакопления. Границы горизонтов, таким образом, отвечают изменениям режима осадконакопления. В принятой совещанием схеме вместо используемого в схемах МРСС-90 джангодского горизонта на основе одноименных свит (Гурари и др., 1988; Казаков, Девятов, 1990; Шурыгин и др., 2000, и др.) выделяются три самостоятельных региональных подразделения: шараповский, китербютский и надояхский горизонты. Объем, стратиграфическое положение и обоснование как региональных, так и стратотипических для них местных подразделений этой части разреза принципиально не меняются, повышается только ранг местных подразделений: бывшие подсвиты джангодской свиты рассматриваются как самостоятельные свиты с соот-

ветствующими новыми названиями. В качестве одной из причин, вызвавших такое расчленение, является необходимость обособления в средней части бывшего «джангодского горизонта» межрегионального стратиграфического репера – раннеарарских глин (китербютская, тогурская свиты и их аналоги).

Палеонтологическая характеристика и соответственно положение границ горизонтов относительно подразделений общей стратиграфической шкалы определяются на разрезах морской юры Западной Сибири и на основе сопоставления с аналогичными толщами севера Средней Сибири. Значительная перестройка в части региональных стратиграфических шкал юры Сибири повлекла за собой и существенные перемещения в корреляционной части. В схемы юры Сибири введена комбинация параллельных зональных шкал по разным группам фауны и флоры, после чего удалось проследить подразделения параллельных шкал зонального уровня по двустворкам, фораминиферам, остракодам, палинозомам в Западной Сибири и включить соответствующие шкалы в части региональных подразделений стратиграфических схем юры этой территории, где до сих пор выделялись только слои по фораминиферам (более широкого диапазона, чем предлагаемые) и слои по спорам и пыльце. Комплексный анализ вертикального распространения всех ведущих групп ископаемых, известных из ориктоценозов нижней и средней юры Западной Сибири, позволил определить последовательность биостратонов в параллельных шкалах по разным группам фоссилий, оценить их зачастую различающийся объем и положение стратиграфических границ относительно шкалы общих стратиграфических подразделений. Совместное использование нескольких шкал обеспечивает повышенную степень дробности расчленения юрской осадочной толщи (не только до зон, но и до их частей) и придает универсальность всей системе шкал, позволяя применять те, которые решают задачи стратиграфии в зависимости от особенностей геологической ситуации. Находки макро- (в основном двустворок) и микрофауны в ниже-среднеюрской (подвасюганской) толще переходной фациальной области Западной Сибири достаточно редки. Однако благодаря этим находкам и здесь удается опознать часть реперных уровней ниже-среднеюрских параллельных шкал Западной Сибири и «привязать» глинистые и песчаные толщи, вскрытые конкретными скважинами, к региональной стратиграфической шкале Западной Сибири (Шурыгин и др., 2000, и др.). Сочетание таких взаимно увязанных шкал по различным группам ископаемых резко повышает разрешающую способность

биостратиграфической основы геологического картирования. Именно так обстоит дело на закрытых территориях Западной Сибири, где картирование возможно только по каротажу и керну, в котором наиболее часто встречаются остатки спор и пыльцы, диноцисты, микрофауна, раковины двустворок, а в келловее и верхней юре еще и аммонитов и белемнитов.

Новая схема пересмотрена не только в части шкал региональных биостратиграфических подразделений, в ней также (в соответствии с современными представлениями о биостратиграфии юры Сибири) изменены границы и объемы горизонтов и свит.

В региональной стратиграфической схеме нижней и средней (без келловея) юры Западной Сибири включены следующие горизонты снизу вверх:

Зимний горизонт. В качестве стратотипа обычно принимается зимняя свита, выделенная в Усть-Енисейском районе по Семеновской скв. 1-Р (инт. 2748–2569 м) (Карцева и др., 1971, и др.). Позже свита прослежена в восточной части Енисей-Хатангского прогиба, где по находкам фауны (в том числе и аммонитов) верхняя граница свиты проведена в низах верхнего плинсбаха (внутри а-зоны *stokesi*). Таким образом, зимний горизонт рассматривается в объеме геттанга – низов верхнего плинсбаха. В Западной Сибири он включает группу песчаных пластов Ю₁₂ (в тюменской классификации) и их аналоги (например, Ю₁₇ томской классификации и отчасти перекрывающую их среднюю подсвиту урманской свиты в Нюрольской впадине и на смежных территориях).

Левинский горизонт. В качестве стратотипа обычно принимается левинская свита, выделенная по Малохетской скв. 10-Р (инт. 2197–2136 м) (Байбародских и др., 1968). Объем левинской свиты в типовой местности и левинского горизонта соответственно отвечает неполной нижней части верхнего плинсбаха, о чем свидетельствуют комплексы макро-, микрофауны, спор и пыльцы, известные из многочисленных разрезов. Прослеженные в восточной части Енисей-Хатангского прогиба левинские глины в верхней части и, как выяснилось, на контакте с вышележащими нижнеджангодскими песчаниками весьма диахронны по латерали (Шурыгин и др., 2000). В типовой местности граница свит, а вслед за ней и горизонтов, принимается условно по середине верхнего плинсбаха.

В Западной Сибири это хорошо прослеживающаяся в большинстве районов существенно глинистая толща, перекрывающая группу песчаных пластов Ю₁₂ (в Тюменской классификации) и подстилающая «шеркалинские» песчаники (Ю₁₁). На юго-востоке

Западной Сибири она рассматривается как аргиллиты средней подсвиты урманской свиты.

Шараповский горизонт (ранее нижнеджангодский). В качестве стратотипа принимается нижняя толща джангодской свиты, выделенной по Малохетской скв. 10-Р (инт. 2136–1907 м) (Байбародских и др., 1968, и др.). Эту же толщу Ф. Г. Гулари и др. предложили рассматривать как шараповскую свиту «...вместо нижней толщи джангодской свиты...» (1988, с.64) и соответственно ввели в схемы шараповский горизонт. Верхняя граница толщи по подошве общеизвестного в Сибири глинистого маркирующего горизонта (ранее – тогурский в Западной Сибири, китербютский в Средней Сибири и т. д.) совмещается с границей плинсбаха и тоара (Шурыгин и др., 2000). На территории Западной Сибири горизонт в основном представлен песчаниками (группа песчаных пластов Ю₁₁ в тюменской классификации, Ю₁₆ – в томской).

Китербютский горизонт (ранее среднеджангодский). В качестве стратотипа принята средняя толща джангодской свиты, выделенной по Малохетской скв. 10-Р (Байбародских и др., 1968 и др.). Среднеджангодская толща и ее аналоги часто в стратиграфических схемах центральных и южных районов Западной Сибири фигурируют как маркирующая «тогурская свита (пачка, толща или ее аналоги)», которая выделена Ф. Г. Гулари по Колпашевской скв. 2. Разрез китербютской свиты и тогурской толщи Западной Сибири более полон по сравнению с таковым «китербютского горизонта» Средней Сибири, чему есть подтверждения по комплексам фораминифер, спор и пыльцы (Шурыгин и др., 2000). Соответственно нижняя граница регионального китербютского горизонта совмещается с границей плинсбаха и тоара без стратиграфического несогласия, указываемого для районов севера Средней Сибири.

Граница китербютского горизонта и перекрывающих его слоев тоара на севере Сибири проходит в верхней части нижнего тоара: внутри а-зоны *Dactylioceras commune*. На севере Западной Сибири толща представлена типовой китербютской свитой, на большей части территории Западной Сибири – тогурской, на крайнем юго-востоке – иланской.

Надояхский горизонт (ранее верхнеджангодский). В качестве стратотипа принята верхняя толща джангодской свиты, выделенной по Малохетской скв. 10-Р (Байбародских и др., 1968, и др.). Эту же толщу предложено рассматривать в качестве самостоятельной надояхской свиты (Гулари и др., 1988). Возраст нижней части надояхской (верхнеджангодской) толщи (которая хо-

рошо прослеживается в восточной части Енисей-Хатангского прогиба) однозначно определен по находкам характерных комплексов макро- и микрофауны как нижнетоярский (Шурыгин и др., 2000 и др.). В верхней части горизонта в типовой местности и на п-ове Ямал (Арктическая, Бованенковская и другие площади) выделяются слои с двустворками и фораминиферами, свидетельствующие о том, что граница тоара и аалена проходит ниже его кровли. Соответственно надоярский горизонт принимается в объеме верхней части нижнего тоара – низов нижнего аалена.

На территории Западной Сибири горизонт включает хорошо опознаваемые в большинстве случаев песчаники Ю₁₀ (в тюменской классификации) или, как в Нюрольской впадине и на смежных территориях, – Ю₁₅ (в томской).

Лайдинский горизонт. В качестве стратотипа обычно имеется в виду лайдинская свита, выделенная в Усть-Енисейском районе по Малохетской скв. 10-Р (Байбародских и др., 1968, и др.). Свита хорошо прослеживается на севере Западной Сибири в фациальной области морского седиментогенеза и отвечает радомской толще более южных районов. В пределах горизонта прослежены слои с *Dacryomya gigantea* (верхняя часть слоев) и слои с *Arctotis lenaensis* и *Arctica humiliculminata* (нижняя часть слоев), а также ряд слоев, охарактеризованных ретроцерамами (Шурыгин и др., 2000). Таким образом, верхняя граница лайдинского горизонта проходит внутри верхнего аалена; горизонт принимается в объеме верхней части нижнего и нижней части верхнего аалена, включает хорошо прослеживающуюся радомскую пачку, залегающую на песчаниках Ю₁₀: алеврито-глинистая пачка верхней (новогодней) подсвиты котухтинской свиты (Уренгойский структурно-фациальный район) или ее аналоги в пешковской, салатской свитах (Нюрольская впадина и смежные территории). К верхам горизонта приурочен известный на юге Западной Сибири репер – пласт угля У₁₄.

Вымский горизонт. В качестве стратотипа принимается вымская свита, выделенная в Усть-Енисейском районе по Малохетской скв. 10-Р (Байбародских и др., 1968, и др.). Свита хорошо прослеживается на севере Западной Сибири и смежных фациальных районах Средней Сибири. Объем горизонта определяется находками в разрезах севера Сибири аммонитов, характерных комплексов двустворок и фораминифер (Шурыгин и др., 2000). Горизонт принимается в объеме верхней части верхнего аалена и низов нижнего байоса.

На территории Западной Сибири горизонт включает песчаные пласты Ю₇₋₉ (в Тюменской классификации), а на юге в Нюрольской впадине и на смежных территориях – песчаники Ю₁₁₋₁₄ (по классификации томских геологов) (нижняя подсвита тюменской свиты с углем У₁₀ в кровле).

Леонтьевский горизонт. В качестве стратотипа принимается леонтьевская свита, выделенная по Малохетской скв. 10-Р (Байбародских и др., 1968, и др.). Свита хорошо прослеживается на севере Западной Сибири и в смежных фациальных районах Средней Сибири. Леонтьевский горизонт содержит богатые комплексы двустворок и фораминифер, известные из скважин севера Западной Сибири. Аналогичные комплексы изучены в разрезах севера Средней Сибири, где они датированы находками аммонитов. Соответственно после передатировки аммонитовых зон на севере Сибири и вслед за ними b-зон леонтьевский горизонт рассматривается в объеме верхов верхней части нижнего байоса и низов верхнего байоса (Шурыгин и др., 2000).

На территории Западной Сибири горизонт представлен преимущественно тонкозернистыми образованиями, однако в ряде районов обособляются не всегда прослеживающиеся по латерали песчаные пласты группы Ю₅₋₆ (в тюменской классификации) или Ю₇₋₁₀ (на юге – в Нюрольской впадине и на смежных территориях по классификации томских геологов) (средняя подсвита тюменской свиты) (см. рис. 2).

Малышевский горизонт. В качестве стратотипа принимается леонтьевская свита, выделенная по Малохетской скв. 10-Р (Байбародских и др., 1968, и др.). Свита хорошо прослеживается на севере Западной Сибири и в смежных фациальных районах Средней Сибири. В разрезах малышевского горизонта известны находки аммонитов, характерных комплексов двустворок. Перекрываются образования малышевского горизонта слоями, содержащими первые Pгаebuchia, обнаруженные в ядрах скважин Западной Сибири. Существенное изменение датировок аммонитовых зон приграничных отложений бата и келловоя, сделанное в последнее время на разрезах севера Средней Сибири, повлекло за собой передатировку зон по двустворкам, фораминиферам, палинозон и т.д. (Шурыгин и др., 2000, и др.) и соответственно изменились представления об объеме и положении границ малышевского горизонта. Ныне горизонт рассматривается в объеме от верхов верхнего байоса до нижней половины верхнего бата.

Группы песчаных пластов Ю₂₋₄ (в Тюменской классификации), объединяемых малышевским горизонтом, обычно хорошо

прослеживаются в разрезах скважин в Западной Сибири, на юге которой (в Нюрольской впадине и на смежных территориях) сюда включаются песчаники Ю₂₋₆ (верхняя подсвита тюменской свиты).

4. СТРУКТУРНО-ФАЦИАЛЬНОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ НИЖНЕ-СРЕДНЕЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ

На основе схемы районирования, принятой МРСС-90, составлена схема структурно-фациального районирования с нанесением границ фациальных областей. Границы районов уточнены на основе новых данных. Объединены районы с одинаковой последовательностью свит. Изменено и детализировано районирование юго-западных территорий Западной Сибири; материалы по этому районированию к МРСС-90 не были подготовлены.

Для нижней и средней юры в пределах Западной Сибири рассматриваются три фациальные области субширотного протяжения, в которых различия осадочных толщ имеют фациально-генетический характер: в северной (Ямало-Гыданской) нижне-среднеюрская толща сложена преимущественно породами морского генезиса, в средней (Обь-Тазовской) – прибрежно-морскими с участием дельтовых и континентальных, в южной (Обь-Иртышской) – почти исключительно континентальными образованиями. Каждая из областей характеризуется своим набором структурно-фациальных районов и большинства (но не всех) литостратиграфических подразделений. Границы областей – это фактически границы зон проникновения ранне-среднеюрского моря в Западно-Сибирском регионе (т. е. максимальной и минимальной трансгрессий моря в эти эпохи). Закономерная вертикальная дифференциация осадков объясняется эвстатическими и тектоническими, латеральная – палеогеографическими причинами.

Разделение областей на структурно-фациальные районы, сменяющие друг друга с запада на восток (в общем виде – зоны субмеридиональной протяженности), отвечает палеогеографической и палеотектонической ситуации – от прибортовых частей до центральной наиболее прогнутой части фациальной области с наращиванием стратиграфической полноты и мощности разрезов. Используется при этом и меридиональная зональность фаций, связанная с удалением от источников сноса (Шурыгин и др., 2000, и др.). В пределах структурно-фациальных районов нижне-среднеюрские отложения различаются, помимо генезиса, стратиграфической полнотой, мощностью, вещественным составом и набором фаций. В области морского седиментогенеза (Ямало-Гыдан-

ской) обособляются два структурно-фациальных района: Ямало-Гыданский и Усть-Енисейский. Переходная область (Обь-Тазовская) разделяется на девять структурно-фациальных районов: Нижнеобской, Надымский, Фроловский, Уренгойский, Варьеганский, Часельский, Приенисейский, Нюрольский и Тымский. Ориентировка простираения районов преимущественно меридиональная. В общих чертах Нижнеобской и Приенисейский районы отвечают внешнему поясу плиты, где мощности отложений сокращены (до 350 и 500 м соответственно), а нижние горизонты системы отсутствуют. Надымский и Часельский районы относятся к западной и восточной краевым частям внутренней погруженной области плиты. Здесь мощности отложений увеличиваются соответственно до 1150 и 1270 м, а отделы системы присутствуют практически полностью. Уренгойский район занимает наиболее прогнутую часть плиты, приурочен к Колтогорско-Уренгойскому мегажелобу и характеризуется разрезами максимальной мощности (1760 м на поднятиях и более 2000 м в прогибах) и стратиграфической полноты. На продолжении Уренгойского района к югу выделяется Варьеганский структурно-фациальный район, отличающийся разрезами меньшей мощности (до 1045 м), отсутствием в разрезах нижних горизонтов системы. Фроловский район продолжает к югу Надымский, тяготеет к краевой зоне седиментационного бассейна, характеризуется разрезами небольшой мощности (660 м) и выпадением из них нижних горизонтов юры. Нюрольский и Тымский районы, приуроченные к одноименным впадинам, характеризуются развитием чередующихся пачек глинистых и грубообломочных пород, фрагментарным представителем в разрезах нижних горизонтов системы и мощностью отложений до 560 м.

Область континентального седиментогенеза (Обь-Иртышская) разделена на восемь структурно-фациальных районов: Шамский, Уватско-Мегионский, Омский, Ажарминский, Колпашевский, Нижнечулымский, Кулундинский, Чулымо-Енисейский. Все районы приурочены к полосе выклинивания ниже-среднеюрских отложений, характеризуются развитием в разрезах преимущественно грубообломочных пород, разрезами нижней и средней юры с максимальной мощностью до 600–800 м; на отдельных площадях здесь отсутствует вся ниже-среднеюрская толща.

5. КОРРЕЛЯЦИЯ МЕСТНЫХ СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ РАЗРЕЗОВ

Корреляция местных стратиграфических подразделений по возможности осуществляется по комплексу литологических, па-

леонтологических, минералого-петрографических, промыслово-геофизических, сейсмостратиграфических, радиологических признаков. В последнее время большое внимание уделяется использованию сейсморазведочных данных по отражающим горизонтам МОВ ОГТ при сопоставлении отложений.

Юрские отложения на территории Западной Сибири залегают на различных по возрасту и составу образованиях от триаса до докембрия, в прибортовой части прогибов содержат многочисленные диастемы. В полных разрезах рассматриваемых отложений выделяется девять горизонтов. В области развития морских отложений разрез представлен четким чередованием глинистых (левинский, китербютский или тогурский, лайдинский и леонтьевский) и песчаных (зимний, шараповский, надояхский, вымский и малышевский) уровней осадконакопления, отражающих в значительной степени эвстатический аспект жизни бассейнов седиментации. В основном каждому горизонту в пределах областей соответствуют свои литостратиграфические подразделения различного ранга (свита, подсвита или пачка).

Глинистые горизонты в морских областях имеют относительно резкую в литологическом отношении нижнюю границу, местами, возможно, с диастемами, и более или менее постепенную верхнюю, чаще, видимо, полихронную. Мощность их обычно не превышает 100 м. Соответствующие литостратоны представлены преимущественно тонкоотмученными глинами и аргиллитами, иногда в прослоях битуминозными, с остатками морских организмов. Обычно вверх по разрезу породы становятся все более алевритовыми, переходят в алевриты, а затем в пески и песчаники перекрывающих горизонтов. По латерали наблюдается аналогичная закономерность, усиливающаяся к прибортовым частям бассейнов. В переходных областях (центральные районы Западной Сибири) глинистые горизонты опесчаниваются, содержат пропластки паралических углей, смешанные комплексы остатков морской и лагунной, пресноводной фауны, фрагменты растительности, а в континентальной переходят в толщи чередования глин, углей, алевритов и песков при доминанте первых. Там содержатся остатки пресноводных организмов, часто большое количество флоры, корни растений в автохтонном залегании, пласты и пропластки каменные углей.

Отметим, что на территории Западной Сибири глинистые горизонты на сейсмических разрезах идентифицируются с региональными отражающими горизонтами. На региональных временных сейсмических профилях МОВ ОГТ уровни глинистой седимен-

тации (левинский, китербютский, лайдинский, леонтьевский) выделяются как основные отражающие горизонты. Левинский стратиграфический горизонт идентифицируется с нижней частью группы отражений T_4 , а китербютский – с верхней. Лайдинскому горизонту отвечает нижняя часть многофазного сейсмического горизонта T_2 , а леонтьевскому – нижняя часть отражений группы T_1 .

Песчаные горизонты являются образованиями этапов крупных и относительно продолжительных регрессий. Мощность их изменяется в очень широких пределах от первых метров в прибортовой зоне прогибов до сотен метров в центральных частях отрицательных структур. В области морского осадконакопления они представлены циклично построенными мелководно-морскими образованиями с остатками морской фауны. Это переслаивание песков, алевроитов и глин, близ палеоберега включающих тонкие прослойки и линзы углей, гравелитов, галечников. Количество углей и мегакластов резко возрастает в переходных областях и достигает максимума в континентальных. Среднеюрская эпоха на территории Сибири знаменует собой этап особенно интенсивного углеобразования, центр тяжести которого приходится на вторую половину ааленского века и начало байоса (вымский горизонт) – время самого крупного падения уровня сибирских морей. На временных сейсмических разрезах песчаные горизонты соответствуют верхней части сейсмокомплексов 1А-Т4/4, Т4/4-Т4/1, Т4/1-Т2п, Т2п-Т1п и Т1п-Т1 Западной Сибири.

Несмотря на большой разброс мнений по поводу объемов и номенклатуры свит разных районов, свиты достаточно хорошо сопоставляются с помощью шкал региональных стратиграфических подразделений (горизонты, параллельные биостратиграфические зоны по разным группам фауны и флоры). В составе свит зачастую хорошо обособляются серии циклически построенных пачек, достаточно хорошо опознаваемых как по керну, так по материалам ГИС в разрезах скважин. Особенно это характерно для свит, отвечающих существенно песчаным региональным горизонтам. Чаще всего по своей конструкции пачки соответствуют прогрессивным и прогрессивно-регрессивным циклитам (Карогодин, 1980; Шурыгин и др., 2000 и др.).

Последовательность свит большехетской серии, развитой на севере Западной Сибири, принципиально не изменилась по сравнению со схемами МРСС-90. Изменения коснулись только джангодской свиты, вместо которой в схемы введены три свиты (шарповская, китербютская и надояхская), отвечающие нижней, средней и верхней подсвитам джангодской свиты. Для большей части

территории центральных и южных районов Западной Сибири сохранена тюменская свита в объеме, принятом на МРСС-90 (вымский – малышевский горизонты). Уточнено положение верхней границы тюменской свиты (без изменения ее вещественного объема). После передатировки региональных стратиграфических шкал (и переопределения стратиграфического положения нижней границы слоев с *Cadoseratinae*) граница тюменской свиты и перекрывающих ее свит васюганского горизонта проводится в верхней части верхнего бата.

Расчленение подстилающей тюменскую свиту толщи (включающей шараповский, китербютский, надояхский и лайдинский горизонты) до сих пор является предметом дискуссий среди специалистов. Для юго-восточных территорий Западной Сибири здесь обособлен ряд свит и подсвит – урманская, тогурская, салатская, пешковская, широко используемых в практике геолого-разведочных работ на территориях Томской, Омской, Новосибирской и смежных с ними областей юго-востока Западной Сибири. Аналогичные работы проведены и для центральных районов Западной Сибири (Шурыгин и др., 2000). Однако на территориях ХМАО, Тюменской области и смежных с ними северных районов переходной и континентальной фацциальных областей в практике геолого-разведочных работ используется принятый на МРСС-90 последовательный латеральный ряд свит (шеркалинская, котухтинская, горелая, худосейская). В любом варианте расчленения свиты, подсвиты и пачки достаточно хорошо опознаются и сопоставляются благодаря хорошо опознаваемым реперным существенно глинистым горизонтам: левинский (ягельная свита), китербютский (тогурская пачка, свита), лайдинский (радомская пачка и ее аналоги). Проблема только в номенклатуре тех или иных пачек, подсвит, свит и удобстве их использования для уже имеющихся баз данных и схем корреляции на тех или иных территориях. В результате обсуждения в предлагаемые схемы введен компромиссный вариант расчленения: на территориях ХМАО, Тюменской области и смежных с ними северных районов переходной и континентальной фацциальных областей использован прежний набор свит (шеркалинская, котухтинская, горелая, худосейская) с дополнительными поясняющими наименованиями подсвит и пачек, соответствующими новым вариантам расчленения (Шурыгин и др., 2000). Левинский и зимний горизонты на этих территориях вскрыты в наиболее полных разрезах и представлены ягельной и береговой свитами. Для территорий юго-востока Западной Сибири введен усовершенствованный вариант расчлене-

ния нижней и низов средней юры с выделенными после МРСС-90 свитами (урманская, тогурская, салатская, пешковская), описание которых опубликовано в ряде работ.

После детальных исследований палинокомплексов в Ажарминском и в Чулымо-Енисейском районах объем свит и подсвит нижней и средней юры, обособленных ранее на крайнем юго-востоке Западной Сибири и приведенных в схемах МРСС-90 (макаровская, иланская, итатская), существенно уточнен и приведен в соответствие с региональными стратиграфическими подразделениями.

6. ВНОВЬ УСТАНОВЛЕННЫЕ И УПРАЗДНЕННЫЕ СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

В региональных стратиграфических схемах нижней и средней (без келловей) юры Западной Сибири упразднены джангодский горизонт и джангодская свита и введены стратиграфические подразделения, описания которых опубликованы в открытой печати до МРСС-2003.

Вместо джангодской свиты на основе выделенных ранее ее подсвит в районах развития большехетской серии введены шарاپовская, китербютская и надояхская свиты без изменения стратотипического разреза по Малохетской скв. 10-Р (Байбародских и др., 1968; и др.).

Шараповская свита (верхняя половина верхнего плинсбах) выделена вместо нижнеджангодской подсвиты (Гурари и др., 1988) со стратотипом в Усть-Енисейском районе по Малохетской скв. 10-Р (Байбародских и др., 1968; Решение..., 1991). Свита представлена мелководно- и прибрежно-морскими темно-серыми, серыми алевролитами, аргиллитами, светло-серыми песчаниками с небольшими прослоями конгломератов и гравелитов, с остатками морской фауны.

Китербютская свита выделена вместо китербютской – средней подсвиты джангодской свиты. В качестве стратотипа принята средняя толща джангодской свиты, выделенной по Малохетской скв. 10-Р (Байбародских и др., 1968 и др.). Представлена монотонной толщиной аргиллитов или глин тонкоотмученных, в прослойках часто битуминозных.

Надояхская свита (верхи нижнего тоара – низы нижнего аалена) обособлена для территории фациальных районов севера Западной Сибири вместо верхнеджангодской подсвиты (Гурари и др., 1988). В качестве стратотипа принята верхняя толща джан-

годской свиты, выделенной по Малохетской скв. 10-Р (Байбародских и др., 1968; и др.). Свита сложена мелководно-морскими, дельтовыми переслаивающимися песчаниками, алевролитами, аргиллитами, пакетами флишоидного их чередования.

Вместо худосейской свиты, показанной в схемах МРСС-90 в восточных и юго-восточных районах Западной Сибири, для Нюрольского и смежных с ним районов юго-востока, где, как выяснилось, нижняя часть нижней юры представлена более полно, чем на востоке, в схемы введены урманская, тогурская, салатская и пешковская свиты.

Урманская свита, охватывающая зимний, левинский и шапоровский горизонты, выделена юго-востоке (Егорова, 1992). По материалам ГИС и особенностям литологической характеристики отчетливо делится на три подсвиты: нижнюю, соответствующую группе песчаных пластов Ю₁₇, среднюю – средней глинистой пачке и верхнюю – группе песчаных пластов Ю₁₆. Наиболее полные разрезы свиты вскрыты на территории Томской области в Налимьей скв. 3, Тальяновской скв. 1, Пономаревской скв. 2 и др.

Тогурская свита (нижняя половина нижнего тоара) первоначально выделена Ф. Г. Гурами как тогурская пачка, стратотип которой определен в разрезе Колпашевской скв. 2 (Решения..., 1961; Казаков, Девятов, 1990). Тогурская свита – это широко известные по многочисленным публикациям лагунные и озерные с прослоями морских темно-серые, черные глины и аргиллиты, нередко битуминозные, с линзами и прослоями алевролитов и мелкозернистых песчаников.

Салатская свита, включающая надояхский и лайдинский горизонты, выделена в Нюрольском структурно-фациальном районе (Шурыгин и др., 1995). Стратотип свиты принят по Салатской скв. 1 в инт. 2835–2918 м, парастратотип – по Пономаревской скв. 2 в инт. 2908–3038 м. Представляет собой переслаивание песчаников, алевролитов и аргиллитов. В верхней части свиты имеется пачка (часто маломощная) аргиллитов и алевролитов с пластом угля (У₁₄) близ кровли. Стратотип свиты имеет двучленное строение. Нижняя подсвита (горизонт Ю₁₅ по томской классификации) сложена средне- и крупнозернистыми песчаниками, представляющими собой группу сближенных пластов, разделенных аргиллитами, часто углистами. Верхняя подсвита имеет преимущественно глинисто-углистый состав и сложное строение в связи с расщеплением либо выклиниванием углей, появлением линзовидных прослоев аргиллитов, алевролитов и песчаников. Она может рассматриваться как единая пачка, индексируемая как У₁₄.

Пешковская свита, являющаяся фациальным аналогом салатской в области континентального осадконакопления (Шурыгин и др., 1995), представлена переслаиванием песчаников и алевролитов с подчиненными прослоями глин и пластом $У_{14}$ близ кровли. Преобладают песчаники и алевролиты, лишь в верхах роль алевролитов и подчиненных прослоев глин несколько увеличивается. В верхах (помимо угольного пласта $У_{14}$) локально прослеживаются 1–2 маломощных углистых прослоя либо маломощные линзы углей, видимо, синхронные глинистой части верхов салатской свиты. Залегающая под ними песчано-алевритовая толща соответствует группе пластов $Ю_{15}$. Стратотип свиты предложен по Пешковской скв. 13 (инт. 3010–2929 м). Свита согласно залегает на глинах тогурской и иланской свит и перекрывается угленосной нижнетюменской подсвитой.

7. СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ СХЕМЫ СМЕЖНЫХ РЕГИОНОВ

В качестве стратиграфических схем смежного региона приведены схемы смежных с Западной Сибирью структурно-фациальных районов севера Средней Сибири, на территорию которых прослеживаются все горизонты, выделяемые в Западной Сибири, и свиты большехетской серии. Нижне-среднеюрские отложения на смежной территории прекрасно обнажены в многочисленных выходах. Эти отложения содержат изобильные остатки макро-, микрофауны и флоры, детально изучавшиеся многими палеонтологами и стратиграфами и после официального утверждения стратиграфических схем этого региона (Решения..., 1981). За истекший период опубликованы многочисленные статьи и монографии, в которых приведены результаты исследований практически всех основных групп фоссилий юры из этого региона. Литостратиграфическая, биостратиграфическая и палеонтологическая характеристика данных отложений существенным образом детализирована и пересмотрена. Именно на этих территориях разработаны зональные шкалы юры Сибири по многим группам и создана система параллельных зональных шкал, послужившая основой для разработки региональных шкал Западной Сибири и создания представлений о бореальном стандарте ярусов нижней и средней юры. Все взаимоувязанные современные сведения по литостратиграфии, палеонтологической характеристике и биостратиграфии этих территорий приведены в опубликованной недавно сводке по стратиграфии юры (Шурыгин и др., 2000). Региональные стратиграфические шкалы смежного с Западной Сибирью региона

и схемы литостратиграфии смежных с Западной Сибирью структурно-фациальных районов севера Средней Сибири приведены в соответствие с этой сводкой.

8. ОСОБЫЕ МНЕНИЯ

1. В. С. Бочкарев, В. И. Кислухин, Ю. В. Брадучан и другие специалисты СибНАЦ и ЗапСибНИГНИ:

Необходимо устранить из схем береговую свиту как не имеющую определенного стратиграфического положения в разрезе и описания. Свита была выделена в качестве континентального аналога зимней свиты Усть-Енисейского района. Вместо береговой свиты ввести в схемы (в том же объеме) новоуренгойскую свиту со стратотипом по Уренгойской скв. 414, в которой вскрыты и подстилающие триасовые отложения. Детальное описание новоуренгойской свиты опубликовано.

2. Ю.В. Брадучан:

Для структурно-фациальных районов севера Западной Сибири необходимо переименовать выделенную здесь китербютскую свиту в майскую, сохранив стратотип по Малохетской скв. 10. Предложение обосновано тем, что название «китербютская» происходит от маркирующей китербютской пачки глин, которая была впервые выделена за пределами этих районов. Впервые описанные Т. М. Емельянцевым на севере Средней Сибири «китербютские глины» залегают на плинсбахских отложениях со стратиграфическим перерывом (выпадают низы нижнего тоара), тогда как китербютская свита морской фациальной области Западной Сибири залегают на плинсбахских отложениях без стратиграфического перерыва. Соответственно предлагаемому изменению региональный китербютский горизонт должен быть переименован в майский.

3. Г. П. Мясникова:

а) Граница васюганского и малышевского горизонтов должна соответствовать границе бата и келловея.

б) Келловейский ярус необходимо рассматривать в составе верхней юры, поскольку келловейские отложения в Западной Сибири генетически связаны с верхнеюрской, а не среднеюрской толщей.

4. Г. П. Мясникова, А. Г. Мухер, А. В. Тугарева, С. В. Лагуткина:

Для юго-восточных районов ХМАО необходимо ввести в схемы вместо худосейской свиты вновь выделенную егурьяхскую

свиту, обособив при этом Вартовско-Александровско-Каралькинский фациальный район. Описание егурьяхской свиты со стратотипом по разрезу Егурьяхской скв. 30 опубликовано (Мясникова и др., 2003).

5. Ю. С. Репин:

Вызывает категорическое возражение помещение зоны *Pseudolioceras falcodiscus* в верхнюю часть тоара. При выделении этой зоны не выдержан принцип смыкаемости зон. В стратотипе зоны (левобережье р. Лены, р. Сянгюдэ) отсутствуют остатки аммонитов как в подстилающих, так и в перекрывающих отложениях (Князев, 1991). Поэтому о стратиграфическом интервале зоны *falcodiscus* можно судить только по корреляции этого таксона с аммонитовым стандартом или по сопутствующим группам фауны и флоры, геологический возраст которых уже известен. Идентификация аммонитов из бассейна р. Лены с западноевропейским *P. falcodiscus* мало обоснована. Не касаясь валидности самого *P. falcodiscus*, которая в значительной мере сомнительна, по морфологическим параметрам ленские образцы представляют определенное звено ааленской цепочки: *P. maclintocki* – *P. whiteavesi* и значительно отличаются от тоарских видов *Pseudolioceras*. Из сопутствующих окаменелостей в стратотипе на р. Сянгюдэ (обн.4, по Князев, 1991) совместно с так называемыми «*falcodiscus*» найдены остатки раковин группы *Retroceramus elegans* – *R. jurensis*, стратиграфический интервал которой охватывает верхний аален – основание байоса.

6. Л. В. Ровнина:

а) В унифицированной стратиграфической схеме юрских отложений (Решения..., 1991) выделена палинозона *Tripartina variabilis* для верхней части плинсбаха и нижней части нижнего тоара. Такая возрастная приуроченность *Tripartina variabilis* не выдерживается на огромной территории Западной Сибири и часто ставит палинологов перед сложной задачей: как определять возраст при повышенном содержании спор *Tripartina variabilis*? Как и любые другие палинологические таксоны, количественные вспышки *Tripartina variabilis* дают возможность проведения корреляций отложений внутри части региона, выделяя своеобразные палиноэкозоны, возраст которых контролируется таксонами соответствующего уровня эволюционного развития. В связи с изложенным выделение палинозоны *Tripartina variabilis* должно быть из схемы исключено (Ровнина, 1994, 1997, 1999а, 2003).

б) В унифицированной схеме 1991 г. и 2003 г. палинологический материал для триаса, верхней юры и мела представлен в

виде палинокомплексов, и лишь для нижней и средней юры – в виде палинозон и слоев. После принятия схемы в 1991 г. появился новый материал, свидетельствующий о несостоятельности выделения зон и слоев для нижней и средней юры, что приводит к путанице в определении возраста. Предлагается вернуться к выделению палинокомплексов для нижней и средней юры, как и для всего мезозоя. Вместо приведенных в схемах палинозон и слоев следует ввести для нижней юры четыре палинокомплекса (геттанг-синемюрский, плинсбахский и два тоарских) (Ровнина, 2003, таблица).

в) Возраст тогурской пачки до последнего времени устанавливался по находкам спор и пыльцы, а теперь и по находкам в ней фораминифер. Среди наиболее характерных таксонов отмечается повышенное содержание пыльцы *Classopollis*, а также спор *Marattiaceae*, *Klukisporites*. Возраст комплекса подтвержден находками фораминифер плинсбаха (район Ямала, Усть-Балыкская скв. 1200, Приобская скв. 450), раннего тоара (Талинская скв. 2884) и тоара (Малооганская скв. 904). Однако в разрезе Сергеевской скв. 5 (южнее Колпашево, где установлен стратотип тогурской пачки) из аргиллитов с глубины 2941–2948 м в лаборатории ПГО «Новосибирскгеология» выделен палинокомплекс, в котором пыльца *Classopollis* доминирует. Возраст по находкам фораминифер датируется тоаром – ааленом. На основании изложенного возраст пачки нельзя считать только раннетоарским, поэтому из схемы следует убрать такое указание (Ровнина и др., 1996, Ровнина, 1999б).

г) Показанное в Шаимском районе отсутствие нижнеюрских отложений противоречит имеющемуся стратиграфическому материалу. В этом районе установлены палинокомплексы верхнего плинсбаха, тоарские палинокомплексы, найдены слои с тоарскими фораминиферами. В разрезах юго-запада (Тюменская опорная, Ярская скв. 3, Уватская и др.) установлены плинсбахские и тоарские отложения. Мощность нижнеюрских отложений невелика, особенно плинсбаха, но их присутствие установлено по палинологическим и микрофаунистическим данным, а стало быть, они должны быть показаны в стратиграфической схеме (Ровнина, 1976, Ровнина, Климушина, 1996).

д) Палинологические исследования пород зимней свиты, проведенные на разрезах страторегиона, и анализ данных по другим группам фауны приводят к заключению о том, что стратиграфический объем зимней свиты должен рассматриваться в пределах плинсбаха, возможно плинсбаха – тоара, а не геттанга – ниж-

него плинсбаха, как указано в схемах. Соответственно должен быть изменен и стратиграфический объем зимнего горизонта (Ровнина, 2003). В связи с вышеизложенным зимний горизонт должен быть устранен из схем. Необходимо ввести в схемы шеркалинский горизонт, как в схемах 1976 г.

7. Ф. Г. Гулари:

МРСС-90 (Тюмень) допустило в решениях ряд ошибок. Некоторые из них были повторены МРСС-03 (Новосибирск). Поэтому на них следует обратить внимание комиссий и пленума МСК при утверждении представленных схем.

а) МРСС-90 необоснованно сокращен возрастной объем и положение в разрезе мезозоя тюменской свиты. В трудах Межведомственного совещания по разработке унифицированных стратиграфических схем Сибири (Ленинград, январь 1956 г.) в докладе Н. Н. Ростовцева в разделе «нижняя + средняя юра» сказано, что эти отложения образуют заводоуковскую серию, которая «с угловым несогласием залегает на отложениях челябинской серии или на породах доюрского фундамента» (Труды..., 1957, с. 117). На большей части территории низменности серия представлена угленосной толщей, названной тюменской свитой. В разрезе свиты выделены два спорово-пыльцевых комплекса, нижний указывает на нижнеюрский возраст отложений. Верхний спорово-пыльцевой комплекс характерен для среднеюрского возраста» (с. 117). В Стратиграфическом словаре СССР (1956) Н. Н. Ростовцев так описал тюменскую свиту: «нижняя и средняя юра. Тюменская свита (по г. Тюмень)», но не по Тюменской опорной скважине, что утверждают некоторые авторы. В этой скважине нижняя часть разреза чехла сильно редуцирована. Следует учесть, что «право приоритета» действует с 1956 г. (Стратиграфический кодекс, 1992). В монографии Н. Н. Ростовцева и др. (1958) утверждается, что «нижняя – средняя юра (тюменская свита), представляет на большей части территории Западной Сибири заводоуковскую серию, лежащую с несогласием на породах доюрского фундамента». Во всех последующих публикациях Н. Н. Ростовцева (личных или в соавторстве) сохраняется та же характеристика возраста и положения в разрезе тюменской свиты. Эта ситуация была подтверждена решениями МРСС-67 и МРСС-76, проведенных в Тюмени. Очень важна характеристика тюменской свиты, изложенная в Стратиграфическом словаре, выпущенном под редакцией Н. Н. Ростовцева (Стратиграфический..., 1978). В абзаце о тюменской свите (автор Г. С. Ясоевич) сказано, что «в настоящее время все континентальные отложения нижней и средней

юры, также относятся к тюменской свите». В приложении 16 в «Схеме корреляции стратиграфических подразделений юры Западно-Сибирской низменности и северного Тургая», составленная Н. Н. Ростовцевым (1974), в Максимоярском и Турухан-Елогуйском районах подошва тюменской свиты опущена в верхи плинций СССР (Безносов и др., 1987) указано, что тюменская свита делится на три подсвиты, средняя из которых содержит: «черные, углистые и битуминозные аргиллиты с прослоями алевролитов и песчаников», т. е. тогурские отложения. В целом свита отнесена к нижней – средней юре. В 1986 г. Ф. Г. Гурари опубликовано предложение перевести тюменскую свиту в ранг серии, сохранив название, а три подсвиты – в свиты со следующими названиями: нижняя – шеркалинская, средняя – тогурская, верхняя – тамбаевская. Это было предложено на МРСС-90, но не принято.

Статья XII.9 (СК-92) устанавливает, что «если на основе прежнего стратиграфического подразделения устанавливаются два или более новых подразделения того же ранга, то использование прежнего названия ни для одного из них не допускается». Из тюменской свиты МРСС-90 и МРСС-03 выделены четыре новые свиты и пятая, названная тюменской, но совсем другого возраста, другого положения в разрезе.

б) Тогурская свита должна быть показана в схемах для большей части территории Западной Сибири. Свита выделена Ф. Г. Гурари в 1959 г. в керне Колпашевской опорной скважины. В 1960 г. на МРСС-60 (Новосибирск) включена в тюменскую свиту в ранге пачки. В 1986 г. Ф. Г. Гурари опубликовал предложение перевести ее в ранг свиты нижнетогурского возраста. В 1967 г. на МРСС (Тюмень) она выделена в ранге средней подсвиты тюменской свиты; на МРСС-90 – в ранге пачки 2, пронизывающей по латерали четыре свиты. Нижнетогурские черные глины прослежены от северо-востока Сибирской платформы (китербютский горизонт) на всей территории платформы, на всей площади Западной Сибири, в Польше, Западной Европе. Есть информация о присутствии их в разрезах Канады. Относить их к рангу пачки нелогично. На МРСС-03 принят компромиссный вариант – в Томской, Новосибирской, Омской областях тогурские аргиллиты считать свитой, в Тюменской области – пачкой. Хотелось, чтобы эту нелогичность исправили юрская комиссия и пленум МСК.

8. Б. Н. Шурыгин, Б. Л. Никитенко, В. П. Девятов:

а) На МРСС-03 принято решение рассматривать в западной части Западной Сибири шеркалинскую свиту в объеме верхней

части верхнего плинсбаха – нижней части аалена (шараповский, китербютский, надояхский, лайдинский горизонты). Однако согласно первоописанию шеркалинской свиты (Иштирякова, 1968), она перекрывалась верхнелейасовой глинистой пачкой тюменской свиты (т. е. тогурской свитой или пачкой в современном понимании) и характеризовалась в типовых разрезах палинологическими комплексами нижнего и среднего лейаса (синемюр – плинсбах в современном понимании) (Стратиграфический..., 1978 и др.). Несмотря на то что представления о шеркалинской свите в объеме верхней части верхнего плинсбаха – нижней части аалена уже вошло в практику исследований Западной Сибири, такие изменения стратиграфического диапазона свиты противоречат статьям Стратиграфического кодекса и в дальнейшем вносят путаницу в геологические и стратиграфические исследования Западной Сибири. Шеркалинская свита в западных и юго-западных районах Западной Сибири должна выделяться в валидном (согласно первоописанию, по Иштиряковой, 1968) стратиграфическом объеме как подтогурская толща. Первоначальное описание свиты, приведенная при этом палеонтологическая характеристика и интервалы скважин свидетельствуют о том, что в качестве шеркалинской свиты была выделена толща, охватывающая зимний, левинский и шараповский горизонты (Шурыгин и др., 2000).

б) Пачка глин низов нижнего тоара, обозначенная в схемах как пачка 2 котухтинской, горелой, шеркалинской, худосейской свит (аналог тогурской свиты), должна выделяться в этих районах в качестве самостоятельной тогурской свиты, отвечающей китербютскому горизонту. В стратиграфических схемах нижней и средней юры Западной Сибири принятых на последнем стратиграфическом совещании (Новосибирск, 2003) для верхов нижней и низов средней юры на севере обособляются шараповская, китербютская, надояхская и лайдинская свиты. На юге Западной Сибири им соответствуют верхняя подсвита урманской свиты, тогурская, салатская (с двумя подсвитами) свиты. В центральной части Западной Сибири для этого уровня был сохранен набор свит (состоящий из двух подсвит, каждая из которых в свою очередь делится на две пачки), утвержденный на предыдущем совещании (Тюмень, 1990): шеркалинская, горелая, котухтинская и худосейская. Пачка 2 нижней подсвиты каждой из этих свит имела собственное название – тогурская пачка. В связи с обособлением тогурской свиты на юге Западной Сибири использовать это название для стратона в ранге пачки уже нельзя. Таким образом, в последних стратиграфических схемах был «утерян» один из наибо-

лее ярких маркирующих уровней, имеющих относительно однородную литологию («глины уплотненные темно-серые, иногда зеленоватые...» (Решение..., 1991)), выдержанную мощность, резко отличающийся от подстилающих и перекрывающих толщ. Нижне-тоарские «черные» глины являются не только региональным репером, но и межрегиональным. Эти глины прекрасно прослеживаются по всему бореальному бассейну и даже за его пределами. Они хорошо опознаются по каротажу (и имеют аналогичное стратиграфическое положение, подтвержденное биостратиграфическими данными) в скважинах Северо-Аляскинской платформы, Северного моря и др. В Западной Сибири это один из основных реперов при расчленении и корреляции скважин, что неоднократно отмечалось в публикациях специалистов ЗапСибНИГНИ, СНИИГГиМС, ИГНГ СО РАН, НАЦ РН ХМАО и многих других организаций. Впервые тогурская пачка как самостоятельное литостратиграфическое подразделение была обособлена на стратиграфическом совещании 1960 г. (Решения..., 1961). Позднее (Решения..., 1969; Региональные..., 1981) тогурскую пачку рассматривали как среднюю подсвиту тюменской свиты. На стратиграфическом совещании 1990 г. (Решение..., 1991), после того как тюменская свита стала пониматься в первоначальном стратиграфическом объеме (вымский – малышевский горизонты), для «под-тюменской» части разреза (джангодский – лайдинский горизонты) на основе цикличности строения разреза (чередование песчаных и глинистых тел) для разных районов Западной Сибири был обособлен ряд параллельных свит: шеркалинская, горелая, котухтинская и худосейская. Во всех этих свитах в кровле нижней под-свиты, выделялась тогурская пачка (пачка 2). Таким образом, начиная с 1967 г. на всех стратиграфических совещаниях отмечалось, что этот литостратон трассируется по всей территории Западной Сибири (за исключением обрамления). Тогурская свита (или пачка) формировалась в морских или бассейновых обстановках и содержит относительно многочисленные находки фораминифер и двустворок. Подстилающие и перекрывающие тогурскую свиту (или пачку) отложения имеют главным образом континентальный, аллювиально-озерный, делювиально-пролювиальный генезис с редкими прослоями, имеющими прибрежно-морской генезис. Таким образом, в единую свиту (шеркалинскую, горелую, котухтинскую и худосейскую) объединяются генетически разные тела, что вряд ли оправдано. Основные возражения, которые выдвигались против выделения тогурской свиты в центральных районах Западной Сибири:

– «...нет необходимости изменять принятые в 1990 г. стратиграфические схемы..., которые широко вошли в практику работ...»;

– «тогурские глины имеют небольшую мощность и поэтому не могут рассматриваться в ранге свиты».

Цель любого стратиграфического совещания – совершенствование и детализация предшествующих стратиграфических схем. Решение МРСС-03 о сохранении существующего в предшествующих схемах набора свит нижней юры без обособления тогурской свиты в центральных частях Западной Сибири не приводит нас к основной цели: детализации и совершенствованию стратиграфических схем. Что касается небольшой мощности тогурских глин (5–30 м, 40–60 м), то свиты аналогичной мощности (георгиевская и баженовская) широко используются в практике геологических работ с 1967 г. и проблем с их опознаванием и корреляцией не возникает. Таким образом, принятие стратиграфических схем нижней и средней юры, составленных на основе разных принципов, не отражающих широкого латерального распространения отдельных реперных толщ на территории Западной Сибири, является в определенном смысле шагом назад по сравнению с прежними схемами (Решение..., 1991).

в) Между тогурской свитой, распространенной на большей части территории Западной Сибири (за исключением территорий развития свит большехетской серии), и тюменской свитой в схемах должен быть показан ряд свит (тугровская, новогодняя, селькупская, перевальная), которые фигурируют в принятой схеме в качестве верхних подсвит котухтинской, горелой, шеркалинской, худосейской свит или их пачек. Литофациальные особенности, расчленение, характеристика по ГИС, стратиграфический объем и палеонтологическая характеристика тугровской, новогодней, селькупской, перевальной свит хорошо определены. Все эти данные опубликованы (Шурыгин и др., 2000). При расчленении и корреляции скважин эти толщи хорошо опознаются и обособляются, но до сих пор именуется только подсвитами и пачками.

9. ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ДАЛЬНЕЙШИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Совещание считает необходимым:

1. Продолжить исследования по стратиграфии нижне-среднеюрских отложений, максимально сосредоточив усилия на сборе фактического материала для уточнения и дополнения литологических и палеонтологических характеристик, обоснования объе-

мов стратиграфического положения местных стратиграфических подразделений (ЗапСибНИГНИ, СНИИГГиМС, ИГИРГИ, ИГНГ СО РАН, СибНАЦ, НАЦ РН ХМАО, ТГУ и др.).

2. Детализировать и пополнить обоснование региональных зональных шкал по разным группам фауны и флоры (ИГНГ СО РАН, ЗапСибНИГНИ, ИГИРГИ, ВНИГРИ, СНИИГГиМС, ТГУ и др.).

3. Провести ревизию, систематизировать и пересмотреть в соответствии с современным уровнем знаний палеонтологические определения и обоснования возраста пород, сделанные в разные годы. Создать базу данных определений и атлас основных групп фоссилей из нижней и средней юры Западной Сибири (ИГНГ СО РАН, СНИИГГиМС, ЗапСибНИГНИ, СибНАЦ, НАЦ РН ХМАО, ТГУ и др.).

4. Сосредоточить особые усилия на комплексных исследованиях стратиграфического расчленения и обоснования возраста пород нижних интервалов юры и верхнебатских приграничных с васюганским горизонтом отложений (ЗапСибНИГНИ, СНИИГГиМС, ИГИРГИ, ИГНГ СО РАН, СибНАЦ, НАЦ РН ХМАО, ТГУ и др.).

5. Детализировать и обосновать биостратиграфические критерии опознавания групп продуктивных песчаных пластов. На основе комплексного анализа материалов биостратиграфических исследований, данных ГИС конкретных опорных (типовых) скважин, сейсмостратиграфии, детальных литологических исследований керна разработать и обосновать комплексную характеристику продуктивных пластов для детальных схем корреляции. Усовершенствовать схемы индексации пластов и стратиграфического сопоставления пластов разных структурно-фациальных районов (СибНАЦ, НАЦ РН ХМАО, ИГНГ СО РАН, СНИИГГиМС, ИГИРГИ, ТГУ и др.).

6. Провести ревизию расчленения скважин по данным ГИС, палеонтолого-стратиграфических, литостратиграфических материалов в районах развития шеркалинской свиты для современного обоснования стратиграфического положения песчаных и глинистых пластов (НАЦ РН ХМАО, ИГНГ СО РАН, СНИИГГиМС, ИГИРГИ и др.).

7. Сосредоточить внимание на выделении сейсмогоризонтов, их комплексном обосновании стратиграфической привязки к региональным и местным стратиграфическим подразделениям (СибНАЦ, НАЦ РН ХМАО, Сибнефтегеофизика, Хантгеофизика, ЦГЭ, СургутНИПинефть, СНИИГГиМС, ИГНГ СО РАН, ТГУ и др.).

8. Необходима разработка детальных палеогеографических и литолого-фациальных карт для разных горизонтов юры, учитывающих весь комплекс современных литологических, палеонтоло-палеоэкологических и сейсмических данных, в качестве основы для усовершенствования схем структурно-фациального районирования (ИГНГ СО РАН, СНИИГГиМС, ЗапСибНИГНИ, СибНАЦ, НАЦ РН ХМАО, ТГУ и др.).

9. Выбор, детальное описание, комплексное обоснование расчленения типовых (опорных) разрезов нижней и средней юры для всех структурно-фациальных районов и создание единой схемы детальной попластовой корреляции типовых разрезов, увязанной со сейсмопрофилями, в качестве опорной для расчленения и корреляции поисковых и разведочных скважин (ЗапСибНИГНИ, СибНАЦ, НАЦ РН ХМАО, Сибнефтегеофизика, Хантгеофизика, ЦГЭ, СНИИГГиМС, ИГНГ СО РАН, ТГУ и др.).

КОРРЕЛЯЦИОННАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ СХЕМА КЕЛЛОВЕЙСКИХ И ВЕРХНЕЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

ВВЕДЕНИЕ

Келловей-верхнеюрская толща представлена на огромных территориях Западной Сибири осадками преимущественно морского генезиса и переходного (полуморского и полуконтинентального) типа. Позднеюрская трансгрессия, фиксируемая для всего Бореального бассейна, захватила почти 1,5 млн км² территории Западной Сибири. Переломный момент (начало трансгрессии) в Сибири обычно связывали с началом келловея. Однако новые сведения о положении границы бата и келловея в Сибирских разрезах, основанные на сопоставлении аммонитовых комплексов Сибири с таковыми стандартных шкал, привели к передатировке ряда интервалов в приграничных средне-верхнеюрских толщах. Соответственно нижняя граница слоев, фиксирующих начало общебореальной трансгрессии, датируется верхами верхнего бата.

Хотя вопрос о месте келловея все еще дискутируется, постановлением МСК от 26 января 1989 г. для территории СССР (ныне России и стран ближнего зарубежья) было принято включить келловейский ярус в состав среднего отдела юры, а границу между средним и верхним отделами принять в кровле келловейского – подошве оксфордского ярусов между стандартными зонами *Quenstedtoceras lamberti* и *Q. mariae*. Верхняя граница слоев, отвечающих заключительному этапу позднеюрской трансгрессии, также не совпадает с границей юры и мела и обычно рассматривается внутри берриаса. Согласно решению МСК граница юрской и меловой систем соответствует границе среднего и верхнего подъярусов волжского яруса России, а нижний и средний подъярусы волжского яруса отвечают титону (Постановление..., 1997).

В отечественных публикациях продолжается острая дискуссия по поводу этого решения, согласно которому значительная верхняя часть баженовского горизонта должна рассматриваться в составе берриаса нижнего мела.

Трансгрессивный характер этой толщи был очевиден еще с самых первых работ по стратификации мезозоя Западной Сибири. Характерные для отложений этого трансгрессивного этапа развития Западной Сибири черты верхнеюрской толщи: небольшие мощности, преобладание глинистых пород, нарастающее снизу вверх по разрезу – постоянно отмечались в публикациях, посвященных геологии и стратиграфии этого крупнейшего в России нефтегазоносного региона. Детальные исследования конкретных районов послужили основанием для обособления и описания многочисленных литостратонов, образующих единый фациальный ряд (от морских глин даниловской свиты на западе до солоновато-водных образований тяжинской и максимоярской свит на юго-востоке). Границы ряда литостратонов обычно рассматривались как относительно изохронные, хорошо прослеживающиеся на огромной территории, что привело в конечном итоге к обособлению региональных стратиграфических горизонтов, объединяющих литостратоны и их части по латерали. Лучшая изученность, многочисленные интенсивные исследования литолого-фациального и биостратиграфического планов в конкретных регионах верхнеюрских толщ определяли постоянно более дробное по сравнению с таковым для нижней и средней юры структурно-фациальное районирование, значительно большую, иногда излишнюю пестроту описанных литостратонов, что в связи с массовостью материалов и отсутствием обобщающих ревизий нередко в последнее время приводило к противоречиям в принятых региональных стратиграфических схемах верхней юры.

Современные представления о этапности развития седиментационных бассейнов Сибири, базирующиеся на комплексном анализе литостратиграфической структуры юрской толщи этого региона, ее биостратиграфического расчленения, особенностей сопряженной смены трендов цикличности и последовательных смен характерных комплексов фауны и флоры позволяют расчленять юрскую толщу на три специфические серии. Первая две (уренгойская и варьганская) выделены в нижне-среднеюрской части, а верхняя, включающая свиты, соответствующие васюганскому, георгиевскому и баженовскому горизонтам (в основном келловей-верхнеюрская), может быть выделена как пурпейская серия (верхи верхнего бата – низы берриаса). Отчетливо обособ-

ляются указанные серии в юрской толще Западной Сибири и северного обрамления Сибирской платформы.

В пределах Западной Сибири, в которую в поздней юре переместились с востока основные районы морского седиментогенеза Сибири, литологический состав, мощности пачек, слагающих келловей и верхнюю юру, и особенности их переслаивания очень изменчивы как по вертикали в разрезах, так и по латерали. Наиболее монотонные в литологическом отношении толщи развиты на западе и севере Западной Сибири. Для них характерны преимущественно глинистый состав и небольшие мощности, в целом выдержанные по площади. В центральных и южных районах Западной Сибири келловей и верхняя юра представлены баженовской, георгиевской и васюганской свитами; последняя характеризуется присутствием среди глинистых образований песчаных пластов горизонта Ю₁. В этих районах наблюдаются достаточно контрастные изменения мощности описываемой толщи. Еще большие толщины имеет верхняя юра в восточных районах Западной Сибири, где достаточно резко растет мощность песчаных пластов, увеличивается их доля в разрезе и сокращается битуминозность верхних глинистых горизонтов верхней юры. На крайнем востоке Западной Сибири (в обрамлении Сибирской платформы) образования келловей и верхней юры отличаются «раздувом» мощностей до 500–600 м и существенным опесчаниванием разреза, особенно в средней части.

С позиций цикличности келловей-верхнеюрскую толщу Западной Сибири можно расчленить на два региональных циклита – васюганский (верхи верхнего бата – низы верхнего оксфорда) и баженовский (верхи верхнего оксфорда – нижняя половина берриаса). В переслаивании существенно песчаных и глинистых пластов нижнего циклита зафиксирована последовательность трансгрессивно-регрессивных (Т-Р) событий. В большинстве разрезов хорошо опознаются следы региональных и локальных перерывов осадконакопления (размывы). Сиквенс-стратиграфическая интерпретация стратиграфической структуры бат-кимериджской толщи юго-востока Западной Сибири свидетельствует о существенном влиянии эвстатике на процессы осадконакопления в «васюганское» время.

Изобилие фоссилий в описываемых толщах позволило дать детальную палеонтологическую характеристику литостратонов и региональных горизонтов и зафиксировать относительно точно их стратиграфический объем на шкале общих стратиграфических

подразделений (Атлас..., 1990; Решение..., 1991; Шурыгин и др., 2000, и др.).

Предложения по усовершенствованию региональной стратиграфической схемы этих образований обсуждались на заседаниях секции юры (председатель Б. Н. Шурыгин, секретарь О. С. Дзюба) 14–16 октября 2003 г., в которых участвовали 72 специалиста из 16 организаций 8 городов страны. В течение двух дней обсуждались представленные для усовершенствования схем материалы; завершалась дискуссия на объединенном заседании секций юры и мела (первая половина третьего дня совещания) под председательством Ф. Г. Гурари.

Работе секции предшествовал ряд проведенных в разное время рабочих совещаний и коллоквиумов, решения которых использовались при составлении макетов схем на заседании секции.

1. Коллоквиум по юрской макро- и микрофауне и согласованию части региональных стратиграфических подразделений стратиграфических схем юры Западной Сибири (Тюмень, 30 мая – 2 июня 2000 г.).

2. Коллоквиум по палинологии мезозоя и согласованию части региональных стратиграфических подразделений стратиграфических схем триаса, юры и мела Западной Сибири (Тюмень, 30 мая – 2 июня 2000 г.).

3. Рабочее совещание по обсуждению макета региональных стратиграфических схем юры Западной Сибири (Новосибирск, 11 июня 1999 г.).

4. Коллоквиум по палинологии триаса и юры Западной Сибири (Санкт-Петербург, 4 октября 2000 г.).

5. Рабочее совещание ведущих специалистов ГУП «НАЦ РН ХМАО» и ОАО «СибНАЦ» по усовершенствованию корреляционной части стратиграфических схем юры Западной Сибири (Тюмень, 10 октября 2003 г.).

6. Рабочее совещание ведущих специалистов ОАО «СибНАЦ» и ЗапСибНИГНИ по усовершенствованию корреляционной части стратиграфических схем мезозоя Западной Сибири (Тюмень, 9 октября 2003 г.).

7. Рабочее совещание специалистов СНИИГГиМС и ИГНГ СО РАН по усовершенствованию макета стратиграфических схем юры Западной Сибири (Новосибирск, 18 сентября 2003 г.).

На секции были представлены следующие материалы, использованные при составлении окончательного варианта схемы:

1. Решения и материалы предварительно проведенных коллоквиумов и рабочих совещаний.

2. Стратиграфическая схема келловея и верхней юры Западной Сибири, составленная коллективом авторов из ИГНГ СО РАН и СНИИГГиМС, опубликованная (Шурыгин и др., 2000) и усовершенствованная коллективом авторов из ИГНГ СО РАН, СНИИГГиМС и ЗапСибНИГНИ.

3 Схема структурно-фациального районирования келловея и верхней юры Западной Сибири, составленная коллективом авторов из ИГНГ СО РАН и СНИИГГиМС, опубликованная (Шурыгин и др., 2000) и усовершенствованная коллективом авторов из ИГНГ СО РАН, СНИИГГиМС и ЗапСибНИГНИ.

4. Материалы по уточнению районирования верхней юры юго-запада Ямала и восточных районов Западной Сибири с обособлением новых свит (нурминская, ширтовская и др.), составленные Н. Х. Кулахметовым, В. И. Кислухиным.

5. Материалы по уточнению районирования верхней юры восточных районов Западной Сибири с обособлением новых свит (святогорская и др.), представленные Ю. В. Брадучаном.

6. Материалы по обособлению медвежьей толщи в северо-западных районах, представленные А. А. Неждановым.

7. Предложения и замечания специалистов НАЦ РН ХМАО к корреляционной стратиграфической схеме верхней юры, составленные В. С. Елисеевым.

6. Схема биостратиграфического расчленения келловея и верхней юры Западной Сибири по диноцистам, составленная В. И. Ильиной.

7. Схема биостратиграфического расчленения келловея и верхней юры Западной Сибири по белемнитам, составленная О. С. Дзюба.

8. Рабочие материалы: колонки скважин, схемы сопоставления разрезов, заключения о палеонтологической характеристике и геологическом возрасте пород различных разрезов, представленные сотрудниками ОАО «СибНАЦ», ГУП «НАЦ РН ХМАО», ТГУ, ЗапСибНИГНИ, ВНИГНИ, ИГНГ СО РАН, СНИИГГиМС, ТФ СНИИГГиМС, ОАО «СургутНИПИнефть», ОАО «Хантгеофизика», ОАО «ЦГЭ» и др.

После обсуждения представленных материалов, принятия дополнений и уточнений к представленным макетам схем секция постановила рекомендовать пленарному заседанию МРСС квалифицировать стратиграфическую схему келловея и верхней юры Западной Сибири как корреляционную.

1. ОСНОВНЫЕ НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО СТРАТИГРАФИИ КЕЛЛОВЕЯ И ВЕРХНЕЙ ЮРЫ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

За последнее десятилетие имеются существенные продвижения в решении основных задач дальнейших исследований, сформулированных на МРСС-90. Накоплена масса новых данных о палеонтологической характеристике (аммониты, белемниты, двустворки, микрофауна, микрофитофоссилии) свит, подсвит и пластов келловея и верхней юры. Разработаны и введены в схемы стратиграфические шкалы по диноцистам и белемнитам. Установлено, что нижняя часть васюганского горизонта имеет более древний возраст, чем это считалось ранее. Соответственно самые древние слои васюганского горизонта в настоящее время датируются верхами верхнего бата (латеральные и вертикальные взаимоотношения свит в корреляционной части схем при этом не изменяются).

Новые сведения по палеонтологическому обоснованию и биостратиграфии изложены в многочисленных публикациях сотрудников ИГНГ СО РАН, СНИИГГиМС, ЗапСибНИГНИ и др. и обобщены в сводках по стратиграфии юры (Атлас..., 1990; Шурыгин и др., 2000, и др.).

В последнее десятилетие много новых литостратиграфических материалов получено в результате тематических работ на отдельных территориях Западной Сибири, проведенных как непосредственно специалистами крупных производственных организаций (НАЦ РН ХМАО, СибНАЦ (Тюмень), ОАО «СургутНИПИ-нефть» и др.), так и по их заказам исследовательскими учреждениями и организациями – ЗапСибНИГНИ, СНИИГГиМС, ИГНГ СО РАН, ИГиРГИ, ФГУ НПП «Аэрогеология», ВНИГРИ, ВСЕГЕИ, СПНЦ ТГУ, ИХН СО РАН и мн. др. Существенно изменились представления о строении, генезисе и латеральном распространении толщ келловея и верхней юры на юге Ямала и смежных территориях, где предложено обособить новые свиты (нурминская и др.) (Кулахметов и др., 1994; Нежданов и др., 2003, и др.). В результате детальных исследований восточных районов Западной Сибири установлена неоднородность в распределении песчаных и глинистых толщ выделявшихся здесь ранее сиговской и яновстанской свит. В связи с этим сформулированы предложения по обособлению в этих районах новых стратонев (ширтовская, святогорская и другие свиты) (Кулахметов и др., 1994), хотя пока не все ясно в латеральных и вертикальных взаимоотношениях этих свит с подстилающими и перекрывающими их толщами.

Детальная палеонтологическая характеристика верхней юры меридиональной полосы перехода от георгиевской и баженовской свит к сиговской и яновстанской показала, что смена существенно песчаной толщи на существенно глинистую, которую предлагалось рассматривать как марьяновскую свиту (Решение..., 1991), происходит значительно выше по разрезу, чем в южных, типовых для марьяновской свиты, районах Западной Сибири (в верхах нижнего – верхнем кимеридже, как, например, в Верхнетолькинской скв. 5, на Хадырьяхинской площади и др.) (Шурыгин и др., 2000). Много новых сведений о латеральных взаимоотношениях марьяновской, тяжинской и максимоярской свит получено при детальных исследованиях в Ажарминском структурно-фациальном районе, где в марьяновской толще обособлен пласт Ю_М.

Детальные комплексные исследования, проведенные в последние годы в западных районах, показали, что территория распространения даниловской свиты с очень слабобитуминозной верхней ее частью приблизительно соответствует контуру, приведенному в решениях 5-го МРСС (Решение..., 1991). При детальной привязке стратотипа (Даниловская скв. 62) выяснилось, что он расположен на левобережье р. Конда (на линии Тальниковая – Убинская площади). Разрезы района развития даниловской свиты отличаются слабой (в редких прослоях) битуминозностью верхней части этой свиты (Брадучан, Ясович, 1984; Баженовский..., 1986 и др.). В изученных в последние годы разрезах Даниловской и смежных площадей верхняя часть верхней юры действительно по КС и ПС ничем не отличается от нижележащих глин, однако значения ГК превышают 20 мкР, тогда как для обычной глинистой толщи стандартные значения 12, редко до 16 мкР. Таким образом, сложилась парадоксальная ситуация, связанная, вероятно, с неудачным выбором стратотипа, выход из которой может быть в обосновании нового стратотипа (и видимо нового наименования свиты в Ямало-Тюменском районе).

В последнее время много новых сведений об особенностях строения васюганской свиты, латеральных замещениях и выклиниваниях отдельных пластов в зонах перехода к полуконтинентальным и континентальным образованиям, о специфике смены палеонтологической характеристики на границе с подстилающей тюменской свитой и т. п. получено при детальных исследованиях разрезов верхней юры, вскрытых скважинами в южных и центральных зонах меридионально протягивающегося Пурпейско-Васюганского фациального района. Здесь в конкретных скважинах нижняя граница васюганской свиты обычно устанавливается

по данным каротажного зондирования по резкому увеличению кажущегося сопротивления в отложениях, непосредственно подстилающих глинистую нижнюю часть васюганской свиты. Однако нередко ситуация, когда при развитии песчаных пластов в низах васюганской свиты граница с подстилающими отложениями определяется по каротажу достаточно условно. Верхняя граница васюганской свиты проводится по появлению в разрезах аргиллитов георгиевской свиты, а в случае их отсутствия – битуминозных отложений баженовской, что фиксируется на каротажных диаграммах, в первом случае – резким спадом кажущихся сопротивлений, во втором – резким их возрастанием. При этом (в первом случае) в область низких значений иногда попадает и часть разреза, относящаяся к георгиевской свите, которая по своему литологическому составу и прогрессивной направленности в изменении гранулометрии отличается от пород, залегающих ниже (пласт Ю₁⁰ – барабинская пачка песчаников с фауной и зернами глауконита).

Существенно уточнены представления о стратиграфическом положении и латеральном соотношении песчаных пластов и разделяющих их глинистых толщ, используемых на практике для построения схем детальной корреляции. Детальный комплексный (сиквенс- и биостратиграфический) анализ разрезов верхней юры юго-восточных и западных районов Западной Сибири позволил хорошо обосновать объемы и стратиграфическое положение песчаных пластов групп Ю₁ и П (рис. 3). На западе в зонах латерального контакта абалакских глин и песчаной вогулжинской толщи в абалакской свите выделяются продуктивные пласты, нижний из которых (в основании свиты) рассматривается как базальный песчано-алевролитовый пласт П₃ и отвечает так называемой «кадоцеровской» трансгрессии, приходящейся на конец бата – начало келловей. Стратиграфическое положение нижней границы пласта на основе датировок по находкам в многочисленных скважинах микро- и макрофауны принимается сейчас в верхах верхнего бата. Верхняя граница пласта «скользит» от низов нижнего до нижней части верхнего келловей. Судя по палеонтологическим данным, пласт П₃ по стратиграфическому объему соответствует пласту Ю₂⁰ общепринятой классификации. Установлено, что базальный горизонт васюганской трансгрессии в западных районах нередко имеет полифацциальное строение: сложен песчаниками и алевролитами, сформировавшимися как в типично морской обстановке, так и в лагунно-озерной, субконтинентальной и часто содержит следы перемыслов (Глинских и др., 1999).

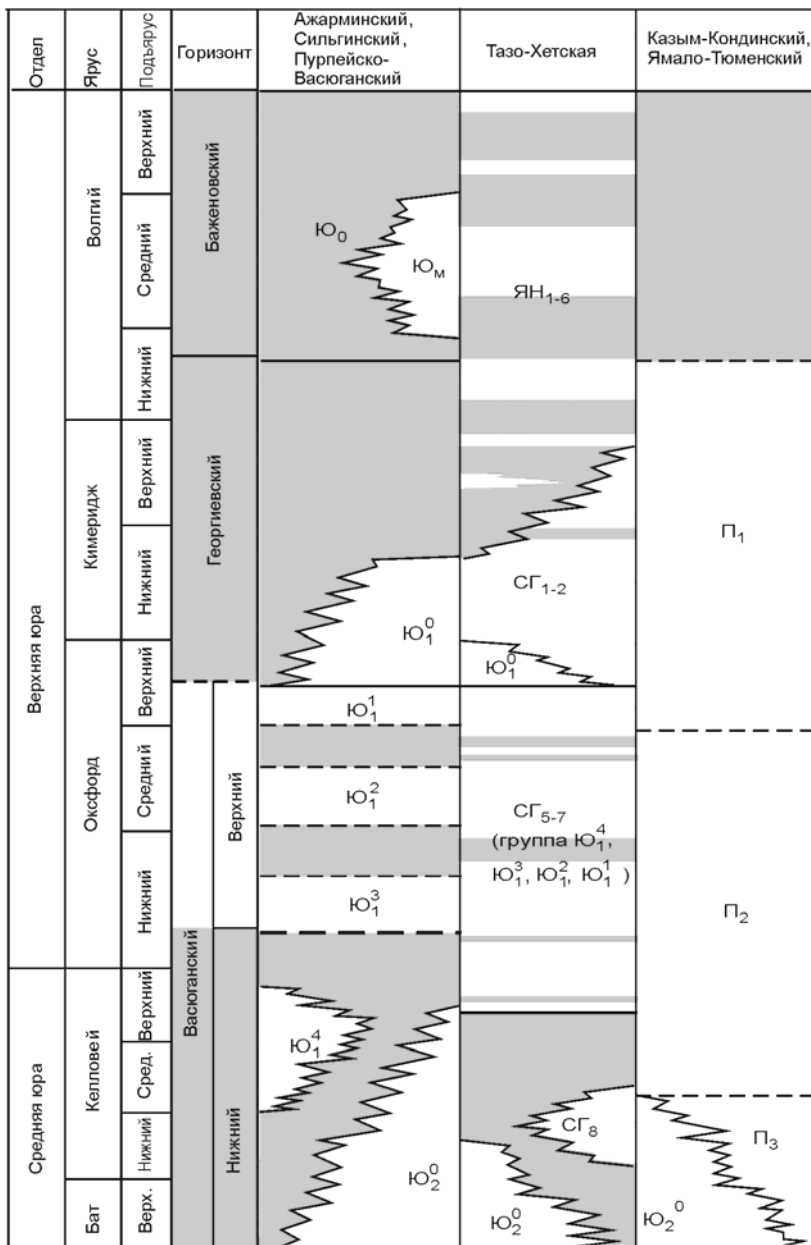


Рис. 3. Индексация песчаных пластов келловей и верхней юры Западной Сибири (цветом выделены существенно глинистые горизонты)

Обобщенные на этой основе уточнения к региональной стратиграфической схеме опубликованы в статьях специального сборника, вышедшего в свет перед совещанием (Проблемы..., 2003), и крупных сводках по стратиграфии нефтегазоносных бассейнов юры Сибири (Сурков и др., 1999; Шурыгин и др., 2000).

2. ОБЩАЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ ШКАЛА

В части общих стратиграфических подразделений схемы использована общепринятая в России шкала юрской системы, разделенной на три отдела. Верхняя юра расчленена на три яруса.

Келловейский ярус средней юры представлен в Западной Сибири толщей, генетически связанной с верхнеюрской и фиксирующей начало этапа преимущественно морского седиментогенеза на территории Западной Сибири. В связи с этим рассматриваемая схема составлена для келловея и верхней юры Западной Сибири. Для келловея и всех ярусов верхней юры зональные и подзональные шкалы разработаны по разрезам Европы (международный стандарт, используемый в качестве эталона).

Для унификации понимания стандартных подразделений при составлении региональных стратиграфических схем и проведении геологических работ на обширной территории бывшего СССР, комиссия по юрской системе при МСК России на основе анализа и обобщения имеющихся данных составила общую ярусную и зональную шкалы юрской системы и схему корреляции региональных биостратиграфических шкал со стандартом и рекомендовала их для использования при изучении юрских отложений (Зоны..., 1982). С тех пор в стандартную западноевропейскую зональную шкалу юры были внесены заметные изменения, которые следовало учитывать в новых стратиграфических схемах. Часть новых рекомендаций можно найти в более позднем издании упомянутой книги о зонах юрской системы (Jurassic..., 1988). Ряд существенных изменений в зональный стандарт юры внесен Международной подкомиссией по юре в последнее десятилетие. В используемой шкале учтены изменения в зональном стандарте за последнее десятилетие, освещенные, в частности, в сводке 2000 г. (Шурыгин и др., 2000).

В последнее десятилетие усилиями многих специалистов разработана комбинация параллельных зональных шкал по разным группам фауны и флоры, хорошо увязанная с аммонитовыми зонами на смежных с Западной Сибирью территориях севера Сибири, и предложен бореальный стандарт ярусов (Захаров и др.,

1997; Шурыгин и др., 2000), который, будучи основой для расчленения и корреляции верхнеюрских отложений бореального типа, также приведен в схемах.

В силу большого эндемизма аммонитовых комплексов трудности сопоставления верхней юры России (особенно ее верхней части) со стандартными ярусами до недавнего времени выражались в обособлении на севере азиатской части России волжского яруса в качестве терминального яруса юры. Сопоставление волжского яруса, представленного на большей части Западной Сибири относительно монотонной глинистой толщей, со стандартным терминальным ярусом юры – титоном – до сих пор предмет острых дискуссий среди специалистов не только в России, но и за рубежом (Соре, 1996; Митта, 2001; Захаров, 2003, и др.). В схемах приведена общая стратиграфическая шкала, соответствующая решению МСК (Постановления..., 1997). В связи с неоднозначностью сопоставления региональных стратиграфических подразделений с общей шкалой последняя отделена двойной чертой. Параллельно помещен бореальный стандарт ярусов юры, в котором приведен волжский ярус, или региоярус по (Постановления..., 1997). Учитывая сложившиеся в геологических работах на территории Западной Сибири традиции, генетически связанная с верхней юрой толща битуминозных глин волжского яруса рассматривается в предлагаемых схемах в полном объеме.

В принципе, с той или иной степенью обоснованности в Западной Сибири установлены все ярусы верхней юры.

3. РЕГИОНАЛЬНЫЕ СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

В качестве региональных стратиграфических подразделений верхней юры на территории Западной Сибири, как и в схемах МРСС-90, приняты горизонты. Исторически сложилось так, что горизонты юры Западной Сибири устанавливались не на биостратиграфической основе, а как толщи, отражающие специфические этапы осадконакопления. Границы горизонтов, таким образом, отвечают изменениям режима осадконакопления.

Шкала региональных горизонтов келловея и верхней юры Западной Сибири практически не изменилась. Несколько уточнились лишь стратиграфический объем и положение границ горизонтов относительно подразделений бореального стандарта ярусов, а следовательно, и подразделений общей стратиграфической шкалы. Палеонтологическая характеристика и соответст-

венно положение границ горизонтов относительно подразделений общей стратиграфической шкалы определяются на разрезах морской юры Западной Сибири и на основе сопоставления с аналогичными толщами севера Средней Сибири.

Комплексный анализ вертикального распространения всех ведущих групп ископаемых, известных из ориктоценозов келловоя и верхней юры Западной Сибири, позволил уточнить последовательность биостратонов в параллельных шкалах по разным группам фоссилий, оценить их зачастую различающийся объем и положение стратиграфических границ относительно шкалы общих стратиграфических подразделений. Проведенное в последние годы В. И. Ильиной детальное изучение комплексов диноцист позволило разработать и включить в часть региональных стратиграфических подразделений шкалу зон по этой очень важной для оперативного детального расчленения и корреляции группе микрофитофоссилий. Наиболее полная последовательность зон по диноцистам установлена в разрезе, вскрытом скв. СГ-6. Обоснование выделенных биостратонов по диноцистам приведено В. И. Ильиной в (Никитенко и др., 2002). Специально выполненная О. С. Дзюба ревизия всех известных в келловее и верхней юре Западной Сибири находок белемнитов с учетом новых материалов, полученных в последние годы при исследовании керна скважин, позволила разработать шкалу келловоя и верхней юры Западной Сибири и по этой группе (Шурыгин и др., 2000; Дзюба, 2004). Шкала также введена в часть региональных стратиграфических подразделений схемы, поскольку роостры белемнитов часто встречаются в кернах скважин, вскрывающих верхнеюрские отложения в разных структурно-фациальных районах.

Новая схема ревизована не только в части шкал региональных биостратиграфических подразделений, но в ней (в соответствии с современными представлениями о биостратиграфии юры Сибири) изменены границы и объемы горизонтов и свит. В региональной стратиграфической схеме келловоя и верхней юры Западной Сибири включены следующие горизонты снизу вверх:

Васюганский горизонт. В качестве стратотипа принята васюганская свита, выделенная по Нововасюганской скв. 1-Р (инт. 2772–2702 м) (Шерихора, 1961, и др.). Соответственно делению свиты приняты нижний глинистый и верхний преимущественно песчаный подгоризонты. По находкам разнообразной морской фауны (в том числе и аммонитов) верхняя граница свиты ныне проводится в верхах верхнего оксфорда. Нижняя граница васюганской свиты в связи с переопределением аммонитов на

севере Сибири и удревнением комплексов макро- и микрофауны, спор и пыльцы проводится в верхах верхнего бата (Шурыгин и др., 2000). Таким образом, васюганский горизонт рассматривается в объеме верхов верхнего бата – нижней половины верхнего оксфорда.

Васюганский горизонт включает васюганскую, наунакскую, абалакскую, точинскую и сиговскую свиты или их части. На территории Западной Сибири со свитами васюганского горизонта связывают песчаные пласты группы Ю₁ (3–4 пласта на большей части территории и до 5–6 пластов в южных и юго-восточных районах) и пласты П вогулгинской и абалакской толщ. Обычно в Западной Сибири, где развиты морские образования васюганского горизонта, в разрезах на границе с тюменской свитой устанавливается в разной степени песчанистый базальный пласт, который нередко плохо прослеживается по латерали. В схемах он рассматривается как пласт Ю₂⁰ (пахомовская пачка) (Решение..., 1991). Пласт часто содержит остатки морской фауны, но плохо отличается на каротажных диаграммах от пласта Ю₂ тюменской свиты, хотя визуально в керне отличия этих песчаников «бросаются в глаза». Подошва пласта Ю₂⁰ близка к изохронной, тогда как верхняя граница скользит в широких пределах от нижнего келловея до нижней части верхнего келловея.

Георгиевский горизонт. В качестве стратотипа принята георгиевская свита, выделенная по Большереченской скв. 1-Р (инт. 2547–2533 м) (Решения..., 1969). Горизонт имеет глинистый состав и чрезвычайно непостоянную мощность. Стратиграфическое положение георгиевского горизонта определяется по находкам многочисленных аммонитов, двустворок и комплексов микрофауны в объеме верхов верхнего оксфорда – низов нижне-волжского подъяруса (Шурыгин и др., 2000).

На территории Западной Сибири горизонт представлен преимущественно глинистыми образованиями. Однако в подошве в большинстве районов обособляется пачка песчаников с глауконитом (Ю₁⁰ – барабинская пачка), которую еще в 1969 г. Ф. Г. Гурари и др. предлагали включать в основание георгиевской свиты (Решения..., 1969).

Баженовский горизонт. В качестве стратотипа принята баженовская свита, выделенная (вначале как пачка) по Большереченской скв. 1-Р (инт. 2533–2506 м) (Гурари, 1959). Толща хорошо выдержана по латерали и прослежена в южных, центральных и

северных вплоть до Уренгоя районах Западной Сибири на площади около 1 млн км². В многочисленных разрезах баженовской свиты совместно с характерным для типового разреза комплексом фораминифер, двустворок, спор и пыльцы найдены и аммониты. Нижняя граница свиты проведена в нижней части нижневожского подъяруса (а-зона subcrassum), а верхняя – в низах нижнего берриаса (а-зона kochi). Таким образом, баженовский горизонт принимается в объеме верхов нижневожского – низов нижнеберриасского подъярусов. На большей части Западной Сибири он представлен битуминозными аргиллитами, включая баженовскую и частично марьяновскую, даниловскую, яновстанскую и другие свиты. В качестве нефтеносного горизонта рассматривается как пласт Ю₀.

4. СТРУКТУРНО-ФАЦИАЛЬНОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ КЕЛЛОВЕЙСКИХ И ВЕРХНЕЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ

На основе схемы районирования, принятой МРСС-90, составлена схема структурно-фациального районирования с нанесением границ фациальных областей. Границы структурно-фациальных районов на основе новых данных уточнены. Объединены районы, имеющие одинаковые последовательности свит.

История формирования осадочной толщи и условия седиментации на келловей-позднеюрском этапе существенно отличались от предшествующего, что обусловило и большую разницу в контурах фациальных областей и структурно-фациальных районов. В целом, в это время депоцентр морского осадконакопления Сибири сместился в Западную Сибирь, а на востоке Сибирской платформы установились континентальные условия.

В пределах Западной Сибири выделяются три фациальные области, в которых различия осадочных толщ имеют фациально-генетический характер: в северной Обь-Ленской, охватывающей большую часть Западной Сибири и все северное обрамление Сибирской платформы, келловей-верхнеюрская толща сложена преимущественно породами морского генезиса; в обрамляющей ее на юге и юго-востоке Омско-Чулымской – прибрежно-морскими с участием дельтовых и континентальных; в расположенной на крайнем юго-востоке Чулымо-Тасеевской – почти исключительно континентальными образованиями. Каждая область характеризуется своим набором структурно-фациальных районов, типов разрезов и последовательностью литостратиграфических подразделений, иногда замещающих друг друга по латерали в разных сочетаниях.

Как и нижняя часть юры, келловей-верхнеюрская толща в большинстве районов Сибири, как правило, довольно четко дифференцирована на интервалы, в которых преобладают глинистые или алеврито-песчанистые породы. Границы областей – это фактически границы зон проникновения келловей-позднеюрского моря в Западно-Сибирском регионе (т. е. максимальной и минимальной трансгрессий моря в эти эпохи). Закономерная вертикальная дифференциация осадков объясняется эвстатическими и тектоническими причинами, латеральная – палеогеографическими.

Специфика вертикальной конструкции келловей-верхнеюрских толщ, латерального и вертикального распределения высокобитуминозных отложений, характеризующих своеобразные условия формирования осадков, послужили основой для выделения структурно-фациальных районов. В расположении и протяженности большинства районов зафиксирована субмеридиональная дифференциация обстановок формирования осадочных толщ и территориального распределения различных типов осадков, конгруэнтная основным направлениям поступления обломочного материала: с юго-востока и востока на северо-запад.

В Омско-Чулымской фациальной области типичные разрезы келловей-верхнеюрской толщи охарактеризованы внизу преимущественно лагунными и озерными отложениями (мощностью до 80–100 м), постепенно замещающимися по латерали дельтовыми и морскими образованиями, а вверх по разрезу – мелководно-морскими и морскими отложениями (до 100 м), содержащими остатки морской фауны.

В Обь-Ленской фациальной области мощность келловей – верхней юры изменяется от первых десятков до 100 м в Казым-Кондинском структурно-фациальном районе и до 1200 м в Тазо-Хетском. В разрезах келловей и верхней юры Обь-Ленской фациальной области доминируют глинистые породы, за исключением Пурпейско-Васюганского, Тазо-Хетского районов и северо-запада Фроловско-Тамбейского (Нурминский подрайон), в которых оксфордские образования представлены алеврито-песчаной толщей. К этой же области можно было бы отнести и часть Карского шельфа, но, вполне вероятно, при дальнейшем изучении здесь обособится структурно-фациальный район самостоятельной Карской области, где комплекс факторов, способствующих развитию высокобитуминозных отложений, по-видимому, имеет более раннее заложение.

На крайнем западе, в Приуральском, Ямало-Тюменском и Казым-Кондинском структурно-фациальных районах, на крупных

выступах фундамента, келловей и верхняя юра местами нацело сложены песчано-гравийными образованиями и органогенными обломочными известняками.

В западных районах северного обрамления Сибирской платформы (Гыданский и Хатангский структурно-фациальные районы) конструкция келловей-верхнеюрской толщи изучена недостаточно. В известных разрезах Гыданского района она представлена глинистыми отложениями мощностью до 950 м, а в разрезах, вскрытых скважинами в Хатангской впадине, верхняя юра местами отсутствует. Ориентировка фациальных районов северного обрамления соответствует крупным унаследованным структурам: Усть-Енисейской, Хатангской впадинам и т. д.

Отличительная особенность келловей-верхнеюрских отложений – остатки разнообразных фоссилий – представителей орто- и парастратиграфических групп (аммониты, белемниты, двустворки, фораминиферы, диноцисты и др.), что позволяет использовать типовые разрезы келловей и верхней юры Обь-Ленской фациальной области в качестве опорных (эталонных) для решения вопросов зональной и инфразональной стратиграфии юры бореальных районов. Другая особенность верхнеюрской толщи Сибири заключается в неповсеместном распространении этих образований и стратиграфических хиатусов в однородных, казалось бы, на огромных расстояниях горизонтах. Последнее можно рассматривать как свидетельство существенного влияния тектонических факторов, сопровождавших осадконакопление, и постседиментационных, обусловленных инверсионными процессами в Яно-Колымском секторе Сибири.

5. КОРРЕЛЯЦИЯ МЕСТНЫХ СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ РАЗРЕЗОВ

Корреляция местных стратиграфических подразделений по возможности осуществляется по комплексу литологических, палеонтологических, минералого-петрографических, промыслово-геофизических, сейсмостратиграфических, радиологических признаков. В последнее время большое внимание уделяется использованию сейсморазведочных данных по отражающим горизонтам МОВ ОГТ при сопоставлении отложений. Как и нижняя часть юры, келловей-верхнеюрская толща в большинстве районов Сибири, как правило, довольно четко дифференцирована на интервалы, в которых преобладают глинистые или алеврито-песчанистые породы. Последние неплохо опознаются по возрастанию алевритовой составляющей в породах даже в северных и западных струк-

турно-фациальных районах, где развиты преимущественно глинистые образования верхней юры.

Достаточно отчетливо прослеживаются основные сейсмогоризонты. Надежными реперами при расчленении и корреляции являются баженовская толща, с подошвой которой связываются сейсмогоризонт Б, нижняя толща глин васюганского горизонта, а в районах развития васюганской и науканской свит – реперный угольный пласт ($У_1$) и межугольная толща. Изобилие фоссилий в келловей-верхнеюрских толщах, их хорошая изученность позволяют с использованием всего комплекса параллельных зональных шкал, специфики циклической конструкции толщи, хорошо опознаваемых по материалам ГИС реперов и т. д. детально расчленять и уверенно коррелировать разрезы келловей и верхней юры существенно удаленных структурно-фациальных районов западных и южных территорий, ограничивая алеврито-глинистые прослои, являющиеся в западных и северных районах аналогами песчаных пластов юго-востока и востока (Атлас..., 1990; Шурыгин и др., 2000, и др.).

Специфические базальные слои (песчаники или алевролиты с глауконитом) васюганского горизонта распространены в Западной Сибири почти повсеместно, но их мощность в отдельных структурах сильно изменяется. Вероятно, при изучении приграничной толщи малышевского и васюганского горизонтов, следует говорить о группе пластов $Ю_2$. Нижневасюганский базальный пласт обогащен сидеритовыми оолитами и содержит обычно довольно многочисленные остатки представителей морской макро- и микрофауны. Такая картина хорошо фиксируется в ряде скважин (Атлас..., 1990; Шурыгин и др., 2000, и др.). На последнем стратиграфическом совещании верхние песчаные пласты тюменской свиты были проиндексированы как $Ю_2$, а базальные песчаники и алевролиты васюганской свиты – $Ю_2^0$, которые показаны в старых и в новых схемах как пахомовская пачка (Атлас..., 1990; Решение..., 1991; и др.), генезис которой рассматривается как трансгрессивно-морской. Подошва пласта $Ю_2^0$, развитого почти повсеместно в зоне распространения морских образований верхов бата и келловей, близка к изохронной, тогда как верхняя граница «скользит» в широких пределах от нижнего келловей до нижней части верхнего келловей. При этом наиболее низкое стратиграфическое положение эта граница занимает в зонах депрессий, а наиболее высокое – на сводах и валах. На практике зачастую трудно отличить на каротажных диаграммах алевролиты и

песчаники верхов тюменской свиты от таковых из низов васюганского горизонта. Макроскопически в керне эти песчаники хорошо различимы. Именно с трудностью разграничения по каротажу песчаников верхов тюменской свиты ($Ю_{2-3}$), содержащих иногда отдельные прослои с батской морской макро- и микрофауной, и низов васюганского горизонта ($Ю_2^0$) связаны нередкие находки в конкретных скважинах морской фауны келловея и повышенное содержание *Classorollis* в палинокомплексах из пластов $Ю_{2-3}$ тюменской свиты. Особенно часто такая ситуация возникает, если верхняя часть бата тюменской свиты (соответствующая регрессивному малышевскому горизонту) в разрезе редуцирована или вообще отсутствует.

Современные представления о латеральном распространении и стратиграфических взаимоотношениях васюганской и наунакской свит в Нюрольской впадине и на смежных территориях опираются на анализ типов разрезов (Белозеров и др., 1988), латерального распределения микрофауны (Татьянин, 1985), макрофауны, разных типов спорово-пыльцевых комплексов. Последние, несмотря на их разновозрастность, достаточно хорошо различаются в зависимости от их принадлежности к васюганской, наунакской свитам или к межугольной толще в зоне перехода от одной свиты к другой (Чеснокова, 1989). В последнее десятилетие получено много разнообразных новых материалов по этим свитам. Территория развития наунакской свиты ограничивается Усть-Тымской впадиной и прилегающими к ней с востока районами (ограничена с запада Пудинским мегавалом и Калгачским выступом). Западнее Средневасюганского мегавала простирается зона распространения васюганской свиты. Значительная часть южных районов Нюрольской впадины попадает в зону перехода от васюганской свиты к наунакской. В разрезах верхней юры этой зоны в той или иной мере обособляется межугольная толща, замещающая частично верхи нижней и (или) низы верхней подсвит васюганской свиты. Межугольная толща, как считают томские геологи, омолаживается и выклинивается с востока на запад, замещаясь угольным пластом, и рассматривается как континентальная, связанная с наунакской свитой.

На территории Западной Сибири георгиевский горизонт представлен преимущественно глинистыми образованиями. Однако в его подошве в большинстве районов обособляется трансгрессивная пачка песчаников или алевролитов с глауконитом ($Ю_1^0$ – барабинская пачка в современном понимании, индексиро-

вана по предложению Г. М. Татьянина), которую еще в 1969 г. Ф. Г. Гурари с соавторами предлагали рассматривать в составе георгиевской свиты (Решения..., 1969, с. 120, особое мнение), что и сделано в современных схемах (Решение..., 1991). На западе и севере в районах развития преимущественно глинистых толщ верхней юры барабинская пачка представлена относительно тонкозернистыми породами и очень маломощна, но соответствующий интервал разрезов хорошо опознается по повышенному содержанию глауконита в породах (Атлас..., 1990; Решение..., 1991; Шурыгин и др., 2000, и др.).

В схемах районирования верхней юры Западной Сибири, принятых на совещании 1991 г. (Решение..., 1991), на северо-востоке региона показан Харампурский район (включает Харампурскую, Верхнетолькинскую и другие площади), протягивающийся узкой меридиональной полосой. Для этого района в качестве латерального аналога между георгиевской и баженовской свитами (на западе) и сиговской и частично яновстанской свитами (на востоке) была принята марьяновская свита. Ранее предлагалось для этих территорий обособить толькинскую свиту (аналог георгиевской, в котором появляются первые песчаные пласты) и хадырьяхинскую (аналог баженовской, но с битуминозностью лишь в отдельных прослоях, сильно варьирующей мощностью (от 60 до 170 м) и с появлением в зоне максимума мощностей песчано-алевритовых прослоев) (Кулахметов и др., 1984). Исследуя разрез Харампурской скв. 324, Ю. В. Брадучан обособил в нем баженовскую (около 75 м) и георгиевскую свиты (около 40 м). Судя по каротажу (Атлас..., 1990, рис. 9), выделенная в качестве баженовской свиты толща битуминозна лишь в отдельных прослоях. К настоящему времени установлено, что в Харампурском районе (Решение..., 1991) смена существенно песчаной толщи на глинистую (которую и предлагалось рассматривать как марьяновскую свиту) происходит значительно выше по разрезу, чем в типовых для марьяновской свиты южных районах Западной Сибири (на юге – в верхах верхнего оксфорда, в Харампурском районе – в верхах нижнего – верхнем кимеридже, как, например, в Верхнетолькинской скв. 5, на Хадырьяхинской площади и др.).

В предлагаемой схеме соответствующие территории рассматриваются как зона латерального переходе разрезов разного типа, в которой в толще георгиевского и баженовского горизонтов к востоку увеличиваются мощности, уменьшается битуминозность прослоев, появляются в низах песчаные горизонты, а на запад мощности сокращаются, количество прослоев битуминозных по-

род растет, пока они не сливаются в единую толщу баженовской свиты. Такая ситуация – достаточно широкие зоны фациальных переходов – типична не только в описываемом районе, но и на юге Западной Сибири, и не только в верхней юре, но и толщ нижней и средней (Шурыгин и др., 2000, и др.).

Ряд специалистов (Н. Х. Кулахметов и др.) на основе новых материалов глубокого бурения на Толькинской, Светлогорской, Северо-Светлогорской, Ширтовской, Южно-Ширтовской и других площадях предлагали обособить ряд новых свит и соответствующих их распространению районов. На территории, охватывающей бассейны левых притоков р. Енисей от широты устья р. Сухая Тунгуска до широты устья р. Подкаменная Тунгуска, значительную часть бассейна верхнего течения р. Таз, предлагалось отнести келловей-оксфордские отложения к наунакской свите, а вышележащий разрез кимеридж-волжского возраста выделить в качестве новой ширтовской свиты с тремя подсвитами. Используемое при выделении свиты наименование неудачно (наименование «ширтинская свита» использовано ранее). Имеющиеся палеонтологические данные по этим территориям (Светлогорская, Толькинская, Верхтолькинская и другие площади) свидетельствуют о том, что распространение наунакской свиты (существенно континентальный генезис верхней части) в эти районы развития морского седиментогенеза не оправдано. В пределах данной территории Ю. В. Брудучаном предложено проследивать васюганскую свиту с перекрывающей ее новой святогорской свитой (аналог георгиевской и баженовской). Требуются еще дальнейшие детальные исследования палеонтологического обоснования и строения разрезов келловей и верхней юры этих территорий. К сожалению, окончательных обоснованных материалов для редактирования стратиграфических схем этих территорий авторы предложений не представили в юрскую секцию СибРМСК.

На северо-западе Тазо-Хетского структурно-фациального района Н. Х. Кулахметов предложил обособить район распространения новой сузунской свиты (преимущественно глинистая небитуминозная толща кимеридж-волжского возраста), залегающей на васюганской свите. Однако в этом случае район распространения васюганской свиты сильно смещается на север и оказывается разорванным. Появление прослоев более грубозернистых пород в нижней части существенно глинистой келловей-верхнеюрской толщи на сводах, валах и их склонах зачастую служит основанием для попыток обособления новых свит, обрамляющих эти структуры. А. А. Нежданов, учитывая специфику ос-

ложненных разрезов келловая и верхней юры (увеличенные мощности, большое количество песчаного материала в нижней части, сложность обособления баженовской или тутлеймской свит в связи с расслоенностью битуминозных глин верхней части тощи небитуминозными) восточного склона Медвежьего вала считает возможным обособить на этих территориях новую медвежью толщу (или свиту) трехчленного строения (Нежданов и др., 2003). Слабая изученность, отсутствие палеонтологической характеристики и неясность площадного распространения и латеральных взаимоотношений пачек этого стратона с окружающими свитами при отсутствии конкретных материалов для редактирования схем пока не дает возможности изменить конструкцию схем в соответствующей части. В схемах в текстовом виде отражена специфика разрезов упомянутой территории.

Много новых материалов появилось для территорий юго-запада Ямала. По данным Н. Х. Кулахметова, В. И. Кислухина и др. на этих территориях, где ранее предполагалось развитие даниловской и (или) абалакской свит с перерывающей ее баженовской установлены разрезы, в которых толща, соответствующая абалакской свите, имеет трехчленное строение. Эта толща обособлена в качестве нурминской свиты (Кулахметов и др., 1994) и включена в схемы. Она перекрывается баженовской свитой, а территория ее развития обособлена как Нурминский подрайон.

6. ВНОВЬ УСТАНОВЛЕННЫЕ И УПРАЗДНЕННЫЕ СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

В региональных стратиграфических схемах келловая и верхней юры Западной Сибири введены стратиграфические подразделения, описания которых опубликованы в открытой печати до МРСС-2003.

Нурминская свита (верхи верхнего бата – нижняя часть нижеволжского подъяруса), включающая васюганский и георгиевский горизонты, выделена в Нурминском подрайоне (Кулахметов и др., 1994). Стратотип свиты принят по Южно-Нурминской скв. 8 в инт. 3045–2985 м. Свита расчленена на три пачки (подсвиты?). В нижней части представлена глинами аргиллитоподобными темно-серыми, в разной степени алевритовыми с сидеритовыми конкрециями, мощностью до 45 м. Средняя часть сложена серыми, зеленовато-серыми алевролитами, песчаными алевролитами с прослоями серых и темно-серых глин, мощностью 15–

40 м. В верхней части установлены темно-серые, тонкоотмученные, глины аргиллитоподобные, мощностью 5–15 м.

7. СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ СХЕМЫ СМЕЖНЫХ РЕГИОНОВ

В качестве стратиграфических схем смежного региона приведены схемы смежных с Западной Сибирью структурно-фациальных районов севера Средней Сибири, на территорию которых прослеживаются все горизонты, выделяемые в Западной Сибири, и свиты большехетской серии. В качестве типового приведен Паксинский фациальный район в соответствии со схемой фациального районирования Сибири, усовершенствованной в последнее время. Келловейские и верхнеюрские отложения на смежной территории прекрасно обнажены в многочисленных выходах, содержат изобильные остатки макро-, микрофауны и флоры, детально изучавшиеся многими палеонтологами и стратиграфами после официального утверждения стратиграфических схем этого региона в 1978 г. (Решения..., 1981). За истекший период опубликованы многочисленные статьи и монографии, в которых приведены результаты исследований практически всех основных групп фоссилий юры из этого региона. Литостратиграфическая, биостратиграфическая и палеонтологическая характеристика этих отложений существенным образом детализирована и пересмотрена. Именно для этих территорий разработаны зональные шкалы юры Сибири по многим группам и создана система параллельных зональных шкал, послужившая основой для разработки региональных шкал Западной Сибири и создания представлений о боральном стандарте ярусов нижней и средней юры. Все взаимоувязанные современные сведения по литостратиграфии, палеонтологической характеристике и биостратиграфии этих территорий приведены в сводке по стратиграфии юры (Шурыгин и др., 2000). Региональные стратиграфические шкалы смежного с Западной Сибирью региона и схемы литостратиграфии смежных с Западной Сибирью структурно-фациальных районов севера Средней Сибири приведены в соответствии с этой сводкой с небольшими уточнениями.

8. ОСОБЫЕ МНЕНИЯ

1. Н. Х. Кулахметов, В. И. Кислухин и другие специалисты СибНАЦ и ЗапСибНИГНИ:

а) На восточных территориях Западной Сибири предлагается выделить три фациальных района: Ширтовский, Красноселькуп-

ский и Сузунский. В пределах Ширтовского района (бассейны левых притоков р. Енисей от широты устья р. Сухая Тунгуска до широты устья р. Подкаменная Тунгуска, значительная часть бассейна верхнего течения р. Таз) келловей-оксфордские отложения должны быть отнесены к наунакской свите, а вышележащий разрез кимеридж-волжского возраста выделен в качестве новой ширтовской свиты с тремя подсвитами. На северо-востоке Западной Сибири значительную часть Усть-Енисейского подрайона схемы 1990 г. выделить в качестве Сузунского района, где разрез верхней юры расчленить на васюганскую свиту с двумя подсвитами и вновь выделенную сузунскую свиту (преимущественно глинистая небитуминозная толща кимеридж-волжского возраста толщиной от 300 до 725 м). Ранее выделявшаяся в этом районе сиговская свита, как показали новые данные, развита лишь в виде узкой полосы вдоль палеозойского обрамления Сибирской платформы.

б) В бассейне нижнего и среднего течения р. Полуй и юго-западной части п-ова Ямал предлагается обособить Полуйско-Нурминский район с подразделением его на Полуйско-Ярсалинский и Нурминский подрайоны. В пределах Полуйско-Ярсалинского подрайона келловей-оксфордские (возможно, низы кимериджа) отложения выделить в новую кутопьеганскую свиту, которая расчленяется на две подсвиты: нижнюю и верхнюю. Подошвой свиты служат породы тюменской свиты, перекрывается она слабо битуминозными породами марьяновской свиты. Типовой разрез свиты – в Кутопьеганской скв. 1-Р. Формирование песчано-алевритовых отложений верхней подсвиты происходило за счет западных источников сноса терригенного материала. На части района показать развитие вогулкинской толщи.

2. Ю. В. Брадучан:

а) В восточных районах верхняя юра должна расчленяться на васюганскую и вновь выделенную святогорскую свиту (возрастной аналог георгиевской и баженовской свит, сложенный однородной толщей темно-серых глин).

б) Отложения, показанные в предлагаемых схемах в качестве нурминской свиты, следует выделять как нурминскую толщу в составе абалакской свиты.

3. В. Г. Елисеев:

а) Представляется вероятным включение пласта Ю₁⁰ в разрез верхней части васюганского горизонта. По литологии, положению в разрезе и фациальным особенностям этот пласт больше соответствует одному из верхних пластов горизонта Ю₁ васюган-

ской свиты. В случае валидности положения о базальном пласте георгиевской трансгрессии песчаную составляющую свиты следует индексировать по-иному, например Ю_Г вместо Ю₁⁰.

б) Необходимо выделять в пределах Красноленинского свода и окружающих региональных структур баженовскую свиту вместо нижнетутлеймской подсвиты, уточнив соответствующим образом районирование.

в) Пласт Ю₂⁰ в центральной части Западной Сибири не имеет четких границ, особенно кровли. В низах вогулкинской толщи нет необходимости показывать Ю₂⁰, должен быть обозначен только пласт П₃.

З. Б. Л. Никитенко, Б. Н. Шурыгин:

а) Обособление нурминской свиты неоправданно. Специфика соответствующей толщи не очень яркая и вполне может укладываться в диапазон изменчивости по латерали абалакской свиты. Пока недостаточно данных о сплошном распространении толщи и ее изменчивости по латерали. Можно показать особенности строения абалакской свиты на территории Южного Ямала в текстовом виде или, в крайнем случае, в виде толщи в составе абалакской свиты (по аналогии с вогулкинской толщиной).

б) История становления представлений о марьяновской свите свидетельствует, что использование в схемах в нынешнем виде не валидно. Нижнемарьяновская подсвита тебисской свиты была впервые обособлена в 1955 г. З. Т. Алескеровой с соавторами (1955). В этой публикации была приведена краткая характеристика подсвиты и указано, что она распространена на северо-западе, юго-западе и в центральной части Западной Сибири. Типовых скважин для марьяновской свиты тогда указано не было. Позднее (Ростовцев и др., 1958) этими авторами были показаны конкретные разрезы скважин (Покровская 8, Омская 1, Уватская 1, Викуловская 2, Барабинская 1) и конкретные интервалы обособления нижнемарьяновской подсвиты. Название подсвиты было дано по пос. Марьяновка близ Омска. Иначе говоря, предполагалось, что страторегион подсвиты, расположен в Омском районе. В качестве самостоятельной свита выделена на совещании 1960 г. в объеме марьяновской подсвиты тебисской свиты и полудинской серии (Алескерова и др., 1957; Решения..., 1959). Указывалось, что она залегает на тюменской свите в западных регионах Западной Сибири и на татарской свите на юге центральной части За-

падной Сибири и перекрывается аналогами тарской свиты или куломзинской свитой соответственно.

Если стратиграфическое положение верхней границы марьяновской свиты понималось всеми исследователями более или менее однозначно, то нижняя граница имела скользящее положение от келловея до кимериджа. В нижней части марьяновской свиты стратотипического региона были определены позднекелловейские *Quenstedtoceras* sp. (Уватская скв. 3), раннекимериджские *Amoeboceras* cf. *kostromense* и др. (Омская скв. 1), *Rasenia* cf. *uralensis* (Викуловская скв. 2) (Решения..., 1961). На смежных со страторегионом марьяновской свиты площадях были встречены комплексы фораминифер келловея (Тобольская скв. 3). Тогда же было высказано предположение, что литологически сходные образования, объединяемые в единую марьяновскую свиту, являются разновозрастными (Решения..., 1961). На стратиграфическом совещании 1960 г. (Решения..., 1961) в западных районах Западной Сибири (Березово-Чуэльский и Тобольско-Уватский районы) вместо марьяновской подсвиты обособлены абалакская и тутлеймская свиты. Тогда же в Омском районе и Колпашевско-Нарымском районах и на западе Покурско-Елогуйского (Решения..., 1961) в нижней части марьяновской свиты была выделена баженовская пачка. Позднее марьяновская свита, залегающая на тюменской свите и перекрываемая харосоимской свитой, была показана в пределах Ляпинского района (Решения..., 1969). Считалось, что в Еремино-Пихтовском районе марьяновская свита залегает на тюменской свите, а на востоке района – на наунакской свите, как и на юге Сильгинского района. В пределах Омского, Васюганского и на западе Сильгинского районов (т. е. на большей части территории развития марьяновской свиты согласно решениям стратиграфических совещаний 1959, 1960, 1961 гг., где расположена большая часть разрезов стратотипических скважин) вместо марьяновской свиты было предложено обособлять георгиевскую и баженовскую свиты. Верхнюю часть марьяновской свиты включили в состав вышележащей куломзинской свиты (Решения..., 1969). Название же «марьяновская свита» было сохранено для однородной толщи темно-серых аргиллитов, распространенных вдоль южной, юго-западной и западных краин Западной Сибири (Решения..., 1969). Причем стратиграфическое положение нижней границы марьяновской свиты считалось разновозрастным – от келловея на западе Западной Сибири до кимериджа в южных районах (Решения..., 1969). Позднее (Региональные..., 1981) на западе Западной Сибири (Ере-

мино-Ямальский район) вместо марьяновской свиты было предложено выделять даниловскую свиту (келловей – низы нижнего мела). Район развития марьяновской свиты (кимеридж – низы нижнего мела) был ограничен только южной частью Западной Сибири (Ажарминский и Тебисско-Каргатский районы).

На стратиграфическом совещании 1990 г. (Решение..., 1991) территориальное распространение марьяновской свиты (верхи верхнего оксфорда – низы берриаса) показано узкой полосой на юге, юго-востоке (Тебисский и Ажарминский районы) и северо-востоке (Харампурский район) Западной Сибири. В последнем случае глинистая толща, именуемая марьяновской свитой, расположена между георгиевской и баженовской свитами с одной стороны и яновстанской свитой с другой стороны и представляет собой зону перехода между ними. Палеонтологические исследования, проведенные в последнее время (Шурыгин и др., 2000), показали, что в этом районе стратиграфическое положение границы между нижележащей песчаной и перекрывающей ее глинистой толщей соответствует верхам нижнего – верхнему кимериджу. Следовательно, верхнеюрская глинистая толща на востоке Харампурского района (Решение..., 1991) не отвечает по стратиграфическому объему марьяновской свите, а соответствует яновстанской свите. Таким образом, установлено, что в страторегии (скважины Покровская 8, Омская 1, Уватская 1, Викуловская 2, Барабинская 1) в качестве марьяновской свиты рассматривалась глинистая толща, нижняя граница которой имеет как разное стратиграфическое положение (от верхов верхнего бата до верхов верхнего оксфорда в современном понимании), так и разный вещественный состав (тонкоотмученные аргиллитоподобные глины или толща битуминозных аргиллитов внутри небитуминозных глин). Глинистая толща, которая ранее понималась как единая «марьяновская» свита (Алескерова и др., 1957; Ростовцев и др., 1958; Решения..., 1961; 1969), в настоящее время расчленяется на ряд свит: даниловскую, абалакскую и баженовскую, георгиевскую и баженовскую. Следовательно, использование марьяновской свиты в современных стратиграфических схемах недопустимо в соответствии со статьями Стратиграфического кодекса России.

Для устранения противоречий со Стратиграфическим кодексом предлагается для юга и юго-востока Западной Сибири (Тебисский и Ажарминский структурно-фациальные районы) выделить ингузетскую свиту (по пос. Ингузет, р. Елтырева, Томская область) со стратотипом в Нягинской скв. 1 (инт. 2240–2333 м).

Свита сложена темно-серыми, серыми аргиллитами и глинистыми алевролитами с редкими прослоями серых алевролитов и песчаников. По направлению к обрамлению Западно-Сибирской плиты в разрезах ингузетской свиты появляются достаточно мощные пласты песчаника, которые предлагается индексировать как Ю_И (или Ю_М, Шурыгин и др., 2000). В основании свиты развит песчано-алевролитовый обогащенный глауконитом и оолитами базальный пласт. Свита, охарактеризована многочисленными остатками двустворок, фораминифер, редких аммонитов верхов верхнего оксфорда – основания бореального берриаса. Она залегает на песчаниках, глинах и алевролитах татарской, наунакской и васюганской свит и перекрывается куломзинской свитой.

4. Ю. С. Репин:

Представляется сомнительным в региональной шкале относить аммониты из верхнего келловей к западноевропейским родам *Longaeviceras* и *Eboraciceras*. Сибирские аммониты, относимые к этим родам, принадлежат эндемичным (арктическим) формам *Longoceras* и *Dolganites* и образуют региональную последовательность (Репин, 2002).

5. Л. В. Ровнина:

В районе восточного склона Александровского свода, на Парабельском своде и Пудинском мегавале в зоне распространения наунакской пачки тюменской свиты по литологическим и палеонтологическим данным фиксируются локальные размывы. Мы обосновываем неправомочность выделения наунакской пачки в самостоятельную наунакскую свиту (Ровнина и др., 1977, 1982; Ровнина, Садовникова, 1979). Это имеет существенное значение для правильной корреляции продуктивных пластов Ю₁, Ю₂ и Ю₃.

9. ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ДАЛЬНЕЙШИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Совещание считает необходимым:

1. Продолжить исследования по стратиграфии келловейских и верхнеюрских отложений, максимально сосредоточив усилия на сборе фактического материала для уточнения и дополнения литологических и палеонтологических характеристик, обоснования объемов и стратиграфического положения местных стратиграфических подразделений (ЗапСибНИГНИ, СНИИГГиМС, ИГИРГИ, ИГНГ СО РАН, СибНАЦ, НАЦ РН ХМАО, ТГУ и др.).

2. Детализировать и пополнить обоснование региональных зональных шкал по разным группам фауны и флоры (ИГНГ СО РАН, ЗапСибНИГНИ, ИГИРГИ, ВНИГРИ, СНИИГГиМС, ТГУ и др.),

сосредоточив особое внимание на обосновании шкал по диноцитам, спорам и пыльце растений, белемнитам и параллельных бухиевым шкал по двустворкам.

3. Провести ревизию, систематизировать и пересмотреть на современном уровне знаний палеонтологические определения и обоснования возраста пород, сделанные в разные годы. Создать базу данных определений и атлас основных групп фориссий из келловей и верхней юры Западной Сибири (ИГНГ СО РАН, СНИИГГиМС, ЗапСибНИГНИ, СибНАЦ, НАЦ РН ХМАО, ТГУ и др.).

4. Сосредоточить особые усилия на комплексных исследованиях стратиграфического расчленения и обоснования возраста литостратонов келловей и верхней юры территорий Ямала, Гыдана и восточных районов Западной Сибири (ЗапСибНИГНИ, СНИИГГиМС, ИГИРГИ, ИГНГ СО РАН, СибНАЦ, НАЦ РН ХМАО, ТГУ и др.).

5. Детализировать и обосновать биостратиграфические критерии опознавания групп продуктивных песчаных пластов. На основе комплексного анализа материалов биостратиграфических исследований, данных ГИС конкретных опорных (типовых) скважин, сейсмостратиграфии, детальных литологических исследований керна разработать и обосновать комплексную характеристику продуктивных пластов для детальных схем корреляции. Усовершенствовать схемы индексации пластов и стратиграфического сопоставления пластов разных структурно-фациальных районов (СибНАЦ, НАЦ РН ХМАО, ИГНГ СО РАН, СНИИГГиМС, ИГИРГИ, ТГУ и др.).

6. Провести ревизию расчленения скважин по данным ГИС, палеонтолого-стратиграфических, литостратиграфических материалов в районах латерального замещения баженовской свиты на западе и востоке и приграничных слоев баженовской свиты для современного обоснования районирования пограничных территорий структурно-фациальных районов, разработки комплексных критериев опознавания баженовской свиты и решения проблем перекрытия баженовской свиты клиноформным комплексом неокома (НАЦ РН ХМАО, СибНАц, Сибнефтегеофизика, Хантгеофизика, ЦГЭ, СургутНИПИнефть, ИГНГ СО РАН, СНИИГГиМС, ИГИРГИ и др.).

7. Сосредоточить внимание на выделении сейсмогоризонтов и комплексном обосновании их стратиграфической привязки к региональным и местным стратиграфическим подразделениям с оценкой диапазонов их стратиграфического перемещения и расщепления (СибНАЦ, НАЦ РН ХМАО, Сибнефтегеофизика, Хант-

геофизика, ЦГЭ, СургутНИПИнефть, СНИИГГиМС, ИГНГ СО РАН, ТГУ и др.).

8. Необходима разработка детальных палеогеографических и литолого-фациальных карт для разных горизонтов юры, учитывающих весь комплекс современных литологических, палеонтолого-палеоэкологических и сейсмических данных, в качестве основы для усовершенствования схем структурно-фациального районирования (ИГНГ СО РАН, СНИИГГиМС, ЗапСибНИГНИ, СибНАЦ, НАЦ РН ХМАО, ТГУ и др.).

9. Выбор, детальное описание, комплексное обоснование расчленения типовых (опорных) разрезов келловоя и верхней юры для всех структурно-фациальных районов и создание единой схемы детальной попластовой корреляции типовых разрезов, увязанной с сеймопрофилями, в качестве опорной для расчленения и корреляции поисковых и разведочных скважин (ЗапСибНИГНИ, СибНАЦ, НАЦ РН ХМАО, Сибнефтегеофизика, Хантгеофизика, ЦГЭ, СНИИГГиМС, ИГНГ СО РАН, ТГУ и др.).

ЛИТЕРАТУРА

Алескерова З. Т. и др. Стратиграфия мезозойских и третичных отложений Западно-Сибирской низменности // Сов. геология. 1957. Т. 55, вып. 1. С. 145–173.

Атлас моллюсков и фораминифер морских отложений верхней юры и неокома Западно-Сибирской нефтегазоносной области. М.: Недра, 1990. Т. 1. 286 с. Т. 2. 359 с.

Баженовский горизонт Западной Сибири. Новосибирск: Наука, 1986. 276 с.

Байбародских Н. И. и др. Расчленение юрских и меловых отложений в разрезах скважин, пробуренных в Усть-Енисейской синеклизе в 1962–1967 гг. // Учен. зап. НИИГА. Сер. Региональная геология. 1968. Вып. 12. С. 5–24.

Белозеров В. Б., Брылина Н. А., Даненберг Е. Е. Литостратиграфия отложений васюганской свиты юго-востока Западно-Сибирской плиты // Региональная стратиграфия нефтегазоносных районов Сибири. Новосибирск: СНИИГГиМС, 1988. С. 75–82.

Боголепов К. В. Мезозойская тектоника Сибири. М.: Наука, 1967. 338 с.

Брадучан Ю. В., Ясович Г. С. Даниловская свита // Выделение и корреляция основных стратонев мезозоя Западной Сибири. Тюмень: ЗапСибНИГНИ, 1984. Вып. 188. С. 31–39.

Глинских Л. А., Никитенко Б. Л., Шурыгин Б. Н. Юра Западной Сибири – абалакская свита (палеонтологическая характеристика, лито- и биостратиграфия) // Геология и геофизика. 1999. Т. 40, № 7. С. 1059–1078.

Гурари Ф. Г. Геология и перспективы нефтегазоносности Обь-Иртышского междуречья. Л.: Гостоптехиздат, 1959. 174 с.

Гурари Ф. Г. Литостратиграфические подразделения // Региональные и местные стратиграфические подразделения для крупномасштабного геологического картирования Сибири. Новосибирск: СНИИГГиМС, 1986. С. 21–29.

Гурари Ф. Г. и др. Стратиграфия и палеогеография ранней и средней юры Западно-Сибирской плиты // Региональная стратиграфия нефтегазоносных районов Сибири. Новосибирск: СНИИГГиМС, 1988. С. 60–75.

Девятов В. П. и др. Проблемы стратиграфии нижней и средней юры Западной Сибири // Геология и геофизика. 1994. № 12. С. 3–17.

Девятов В. П., Казаков А. М. Морская нижняя и средняя юра Западной Сибири // Геология и нефтегазоносность триас-среднеюрских отложений Западной Сибири. Новосибирск, 1991. С. 40–55.

Дзюба О. С. Белемниты (Cylindroteuthidae) и биостратиграфия средней и верхней юры Сибири. Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал «Гео», 2004. 203 с.

Егорова Л. И. Геология и критерии нефтегазоносности нижнеюрских отложений юго-востока Западно-Сибирской плиты (Томская область): Автореф. дисс. ...канд. геол.-минерал. наук. Новосибирск, 1992. 16 с.

Захаров В. А. и др. Бореальный зональный стандарт и биостратиграфия мезозоя Сибири // Геология и геофизика. 1997. Т. 38, № 5. С. 99–128.

Захаров В. А. В защиту волжского яруса // Стратиграфия. Геологическая корреляция. 2003. Т. 11, № 6. С. 60–69.

Зоны юрской системы СССР. Л.: Наука, 1982. 110 с.

Ильина В. И. и др. К палинологическому обоснованию региональной стратиграфической схемы нижней и средней юры (без келловей) Западной Сибири // Проблемы стратиграфии мезозоя Западно-Сибирской плиты (материалы к Межведомственному стратиграфическому совещанию по мезозою Западно-Сибирской плиты). Новосибирск, СНИИГГиМС, 2003. С. 49–67.

Иштирякова Х. А. Шеркалинская свита // Тыс. руб. ЗапСибНИГНИ. М.: Недра, 1968. Вып. 7. С. 74–76.

Казаков А. М., Девятов В. П. Стратиграфия нижней и средней юры севера Западной Сибири // Стратиграфия и палеонтология докембрия и фанерозоя Сибири. Новосибирск: СНИИГГиМС, 1990. С. 110–118.

Карогодин Ю. Н. Седиментационная цикличность. М.: Недра, 1980. 242 с.

Карцева Г. Н., Ронкина З. З., Колокольцева Е. П. Стратиграфия юрских и меловых отложений // Геология и нефтегазоносность Енисей-Хатангского прогиба. Л.: Недра, 1971. С. 7–18.

Касаткина Г. В. Палинологическая характеристика нижней и средней юры Западно-Перевальной и Пономаревской площадей Западной Сибири // Геология и нефтегазоносность триас-среднеюрских отложений Западной Сибири. Новосибирск: СНИИГГиМС, 1991. С. 110–117.

Князев В. Г. Тоарские Narroseratinae севера Азиатской части СССР // Детальная стратиграфия и палеонтология юры и мела Сибири. Новосибирск: Наука. 1991. С.37–46.

Конторович А.Э. и др. Геология и условия формирования гигантской Талинской зоны газонефтенакопления в континентальных отложениях нижней юры (Западная Сибирь) // Геология и геофизика. 1995а. Т. 36, № 6. С. 5–28.

Конторович А. Э. и др. Опорный разрез и нефтегазогенерационный потенциал отложений нижней юры Нюрольского осадочного суббассейна (Западно-Сибирская плита) // Геология и геофизика. 1995б. Т. 36, № 6. С. 110–126.

Костеша О. Н., Кабанова В. М., Ткачева Л. Г., Чеснокова В. С. Новые данные по палиностратиграфии нижней части осадочного чехла юго-востока Западно-Сибирской плиты // Геология и нефтегазоносность триас-среднеюрских отложений Западной Сибири. Новосибирск: СНИИГГиМС, 1991. С. 55–63.

Кулахметов Н. Х., Мишульский М. И., Бородкин В. Н., Ясочин Г. С. Стратиграфия верхнеюрских отложений Тазовского и Сидоровского нефтегазоносных районов // Выделение и корреляция основных стратонов мезозоя Западной Сибири. Тюмень: ЗапСибНИГНИ, 1984. Вып. 188. С. 25–31.

Кулахметов Н. Х., Кислухин В. И., Зининберг П. Я. Литолого-фациальное районирование верхней юры севера Западной Сибири как основа оценки нефтегазоносности // Геология и оценка нефтегазового потенциала Западной Сибири. М.: Наука, 1994. С. 59–72.

Меледина С. В. Зональная схема «бореального бата» – нижнего келловоя Сибири // Детальная стратиграфия и палеонтология юры и мела Сибири. Новосибирск: Наука, 1991. С. 125–153.

Меледина С. В. и др. Чекуровская свита (бат – келловей) в стратотипе // Детальная стратиграфия и палеонтология юры и мела Сибири. Новосибирск: Наука, 1991. С. 78–106.

Митта В. В. Аммонитовые комплексы пограничных отложений юры и мела в Московской области и проблема границы юры и мела // Проблемы стратиграфии и палеогеографии бореального мезозоя: Материалы науч. сес., 23–25 апр. 2001 г. Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал «Гео», 2001. С. 24–25.

Мясникова Г. П., Мухер А. Г., Тугарева А. В., Лагутина С. В. Предложения по уточнению региональных стратиграфических схем нижней юры центральных районов Западной Сибири // Проблемы стратиграфии мезозоя Западно-Сибирской плиты (материалы к Межведомственному стратиграфическому совещанию по мезозою Западно-Сибирской плиты). Новосибирск, СНИИГГиМС, 2003. С. 68–84.

Нежданов А. А., Халиулин И. И., Герасимова Е. В. Особенности строения верхней юры северо-запада Западной Сибири // Актуальные проблемы нефтегазоносных бассейнов. Новосибирск: Изд-во НГУ, 2003. С. 127–133.

Никитенко Б. Л. Слои с фораминиферами верхнеплинских отложений типового разреза Нордвической структурно-фациальной зоны (север Сибири) // Геология и геофизика. 1990. № 1. С. 19–25.

Никитенко Б. Л. Фораминиферы из типового разреза юры Нордвической зоны (север Средней Сибири) // Детальная стратиграфия и палеонтология юры и мела Сибири. Новосибирск: Наука, 1991. С. 78–106.

Никитенко Б. Л., Ильина В. И., Глинских Л. А. Стратиграфия, микрофоссилии и биофации опорного разреза келловоя и верхней юры Тюменской сверхглубокой скважины (Западная Сибирь) // Геология и геофизика. 2002. Т. 43, № 8. С. 762–790.

Палеогеография севера СССР в юрском периоде. Новосибирск: Наука, 1983. 188 с.

Постановления Межведомственного стратиграфического комитета и его постоянных комиссий. СПб.: ВСЕГЕИ, 1997. Вып. 29. 35 с.

Проблемы стратиграфии мезозоя Западно-Сибирской плиты (материалы к Межведомственному стратиграфическому совеща-

нию по мезозою Западно-Сибирской плиты). Новосибирск, СНИ-ИГГиМС, 2003. 196 с.

Региональные стратиграфические схемы мезозойских и кайнозойских отложений Западно-Сибирской равнины. Тюмень: ЗапСибНИГНИ, 1981. 20 л.

Репин Ю.С. Новые аммониты из Печорского верхнего келловея // Палеонт. журн. 2002. № 5. С.32-38.

Решение 5-го Межведомственного регионального стратиграфического совещания по мезозойским отложениям Западно-Сибирской равнины (Тюмень, 1990 г.). Тюмень: ЗапСибНИГНИ, 1991. 54 с.

Решения Межведомственного совещания по разработке унифицированных стратиграфических схем Сибири. М.: Госгеолтехиздат, 1959. 91 с.

Решения и труды Межведомственного совещания по доработке и уточнению унифицированной и корреляционной стратиграфических схем Западно-Сибирской низменности (Новосибирск, 1960 г.). Л., 1961. 465 с.

Решения и труды Межведомственного совещания по доработке и уточнению унифицированной и корреляционной стратиграфических схем Западно-Сибирской низменности. Ч. 1. Тюмень, 1969. 143 с.

Решения 3-го Межведомственного регионального стратиграфического совещания по мезозою и кайнозою Средней Сибири (Новосибирск, 1978 г.). Новосибирск, 1981. 91 с.

Ровнина Л. В. Палинологическая характеристика и обоснование возраста тюменской свиты в стратотипическом разрезе // Применение палинологии в нефтяной геологии. М.: Наука, 1976. С. 24–26.

Ровнина Л. В. Палиностратиграфия нижней юры Среднего Приобья // Палинология в стратиграфии. М.: Наука, 1994. С. 69–72.

Ровнина Л. В. Палинологическое обоснование расчленения ниже-среднеюрских отложений Западной Сибири // Биостратиграфия нефтегазоносных бассейнов. СПб.: ВНИГРИ, 1997. С. 141–150.

Ровнина Л. В. Споры *Tripartina variabilis* Mal. в юрских отложениях Западной Сибири // Актуальные проблемы палинологии на рубеже третьего тысячелетия. М., 1999а. С. 247–249.

Ровнина Л.В. Палинологическая характеристика тогурской пачки в стратотипическом разрезе // Актуальные проблемы палинологии на рубеже третьего тысячелетия. М., 1999б. С. 249–250.

Ровнина Л. В. Палиностратиграфическая шкала нижней юры Западной Сибири // Проблемы стратиграфии мезозоя Западно-Сибирской плиты (материалы к Межведомственному стратиграфическому совещанию по мезозою Западно-Сибирской плиты). Новосибирск: СНИИГГиМС, 2003. С. 85–92.

Ровнина Л. В., Климушина Л. П. Обоснование нижнеюрского возраста нефтегазоносных отложений в Шаимском районе // Палинология в биостратиграфии, палеоэкологии и палеогеографии. М., 1996. С. 118.

Ровнина Л. В., Мазур В. М., Садовникова Т. К. Верхнеюрские нефтегазоносные отложения восточной части Среднего Приобья // Проблемы геологии нефти. М.: Наука, 1977. С. 168–175.

Ровнина Л. В., Мазур В. М., Родионова М. К. К вопросу о стратиграфических несогласиях в отложениях поздней юры и раннего мела Западной Сибири // Стратиграфия и палеогеография нефтегазоносных областей молодых платформ. М.: Наука, 1982. С. 73–80.

Ровнина Л. В., Недашковская О. В., Цатурова А. А. Влияние палеогеографических ситуаций на состав палинокомплексов (Западная Сибирь) // Палинология в биостратиграфии, палеоэкологии и палеогеографии. М., 1996. С. 118–119.

Ровнина Л. В., Садовникова Т. К. Корреляция пластов группы Ю Западной Сибири // Стратиграфические исследования в прогнозировании нефтепоисковых работ. Ташкент, 1979. С. 20–23.

Ростовцев Н. Н. (ред.) Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности Западно-Сибирской низменности. М.: Госгеолтехиздат, 1958. 390 с.

Сапьяник В. В. Тоарские фораминиферы Средней Сибири // Детальная стратиграфия и палеонтология юры и мела Сибири. Новосибирск: Наука, 1991. С. 106–113.

Стратиграфический кодекс. Издание второе, дополненное. СПб., 1992. 120 с.

Стратиграфический словарь мезозойских и кайнозойских отложений Западно-Сибирской низменности. Л.: Недра, 1978. 158 с.

Стратиграфический словарь СССР / Под ред. Б. К. Лихарева. М., 1956. 1280 с.

Сурков В. С. и др. Седиментогенез и геохимия нижне-среднеюрских отложений юго-востока Западной Сибири. Новосибирск: Наука; Сибирская издательская фирма РАН, 1999. 213 с.

Татьянин Г. М. Строение и фораминиферы верхней юры юго-востока Западной Сибири: Автореф. дисс. ...канд. геол.-минерал. наук. Томск: ТГУ, 1985. 19 с.

Труды Межведомственного совещания по стратиграфии Сибири. Л.: ВНИГРИ, 1957. 385 с.

Чеснокова В. С. Корреляция разнофациальных отложений верхней юры Томской области (по палинологическим данным) // Геологическое строение и нефтегазоносность юго-востока Западной Сибири. Новосибирск: СНИИГиМС, 1989. С. 138–143.

Шерихора В. Я. О выделении васюганской свиты в составе юрских отложений // Вестн. ЗСГУ и НТГУ. Новосибирск, 1961. Вып. 2. С. 60–63.

Шурыгин Б. Н., Никитенко Б. Л., Ильина В. И., Москвин В. И. Проблемы стратиграфии нижней и средней юры юго-востока Западной Сибири // Геология и геофизика. 1995. № 11. С. 34–51.

Шурыгин Б. Н. и др. Стратиграфия нефтегазоносных бассейнов Сибири. Юрская система. Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал «Гео», 2000. 480 с.

Callomon J. H., Dietl G. H., Page K. N. On the ammonite faunal horizons and standard zonation of the Lower Callovian stage in Europe // 2nd International Symposium on Jurassic Stratigraphy. Lisbon, 1987. Lisbon, 1989a. P. 359–376.

Callomon J. H., Dietl G. H. Die Ammonitenfaunen – Horizonte im Grenzbereich Bathonium/Callovium des Schwabischen Juras und deren Korrelation mit W.-Frankreich und England // Beitr. Naturk. Stuttgart, 1989b. Ser. B. № 148. 13 S.

Cope J. C. W. The role of the secondary standard in stratigraphy // Geol. Mag. 1996. Vol. 133, № 1. P. 107–110.

Cope J. et al. A correlation of Jurassic rocks in the British isles. P. 2: Middle and Upper Jurassic // Geol. Soc. London Spec. Rep. № 15., 1980. 109 p.

Dietl G. Das wirkliche Fundniveau von Ammonites aspidoides Oppel (Ammonoidea. Mittl. Jura) am locus typicus // Beitr. Naturk. Stuttgart, 1982. Ser. B. № 87. 21 S.

Hahn W., Westermann G. E. G., Jordan R. Ammonite fauna of the Upper Bathonian hodsoni Zone (Middle Jurassic) at Lechstädt near Hildesheim. Northwest Germany // Geol. Jahrb. Hannover, 1990. Abt. 121. P. 21–63.

Jurassic Ammonite Zones of the Soviet Union / Edit. G. Ya. Krimholts, M. S. Mesezhnikov, G. E. G. Westermann // Geol. Soc. Amer., 1988. Spec. Pap. 223. P. 1–116.

СОДЕРЖАНИЕ

Список рисунков.....	3
Список приложений.....	3
Введение.....	4
Постановление Межведомственного стратиграфического комитета по региональным стратиграфическим схемам мезозоя Западной Сибири.....	6
Программа работы совещания по совершенствованию региональных стратиграфических схем мезозоя Западно-Сибирской плиты.....	9
Перечень наиболее дискуссионных вопросов для обсуждения на МРСС по мезозою Западной Сибири.....	11
Решение 6-го Межведомственного регионального стратиграфического совещания по совершенствованию региональных стратиграфических схем мезозоя Западно-Сибирской плиты.....	14
Решение заседания рабочей группы редколлегии МРСС-03.....	21
Корреляционная региональная стратиграфическая схема триасовых отложений Западной Сибири.....	23
Введение.....	23
1. Основные новые данные по стратиграфии триасовой системы, полученные после предыдущего МРСС.....	25
2. Общая стратиграфическая шкала.....	29
3. Региональные стратиграфические подразделения.....	30
4. Структурно-фациальное районирование триасовых отложений.....	31
5. Корреляция местных стратиграфических разрезов.....	31
6. Вновь установленные и упраздненные стратиграфические подразделения.....	32
7. Корреляция со смежными регионами.....	34
8. Особые мнения.....	34
9. Основные задачи дальнейших исследований.....	36
Литература.....	36

Стратиграфические схемы юрских отложений Западной Сибири

Корреляционная региональная стратиграфическая схема ниже-среднеюрских (без келловей) отложений Западной Сибири	43
Введение.....	43
1. Основные новые данные по стратиграфии нижней и средней (без келловей) юры Западной Сибири	46
2. Общая стратиграфическая шкала	51
3. Региональные стратиграфические подразделения.....	53
4. Структурно-фациальное районирование ниже-среднеюрских отложений.....	59
5. Корреляция местных стратиграфических разрезов	60
6. Вновь установленные и упраздненные стратиграфические подразделения.....	64
7. Стратиграфические схемы смежных регионов	66
8. Особые мнения.....	67
9. Основные задачи дальнейших исследований.....	74
Корреляционная региональная стратиграфическая схема келловейских и верхнеюрских отложений Западной Сибири	77
Введение.....	77
1. Основные новые данные по стратиграфии келловей и верхней юры Западной Сибири.....	82
2. Общая стратиграфическая шкала	86
3. Региональные стратиграфические подразделения.....	87
4. Структурно-фациальное районирование келловейских и верхнеюрских отложений	90
5. Корреляция местных стратиграфических разрезов	92
6. Вновь установленные и упраздненные стратиграфические подразделения.....	97
7. Стратиграфические схемы смежных регионов	98
8. Особые мнения.....	98
9. Основные задачи дальнейших исследований.....	103
Литература	105

РЕШЕНИЕ 6-ГО МЕЖВЕДОМСТВЕННОГО
СТРАТИГРАФИЧЕСКОГО СОВЕЩАНИЯ
ПО РАССМОТРЕНИЮ И ПРИНЯТИЮ
УТОЧНЕННЫХ СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ СХЕМ
МЕЗОЗОЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ,
НОВОСИБИРСК, 2003 г.

Объяснительная записка

Редактирование и верстка Т. А. Ворониной

Подписано в печать 15.12.2004 г. Формат бумаги 60×90/16.

Печ. л. 10,1. Уч.-изд. л. 11,0. Тираж 100 экз. Заказ 1585

Ротапринт СНИИГГиМСа. 630091, Новосибирск, Красный пр., 67

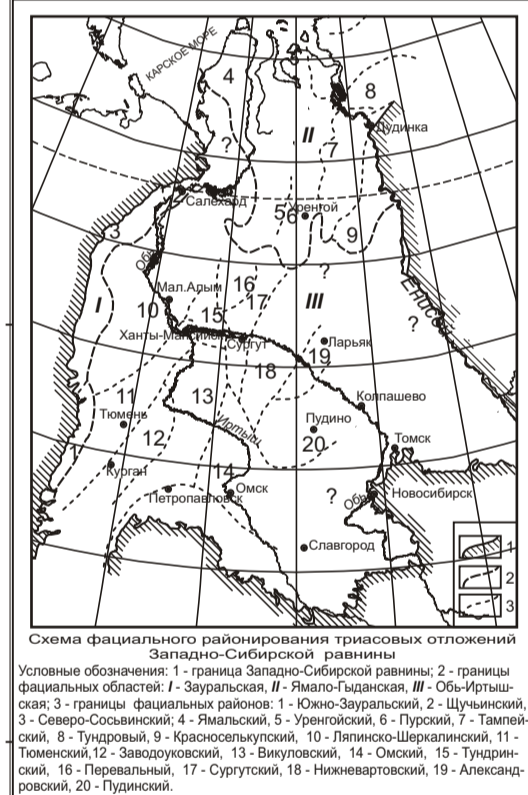
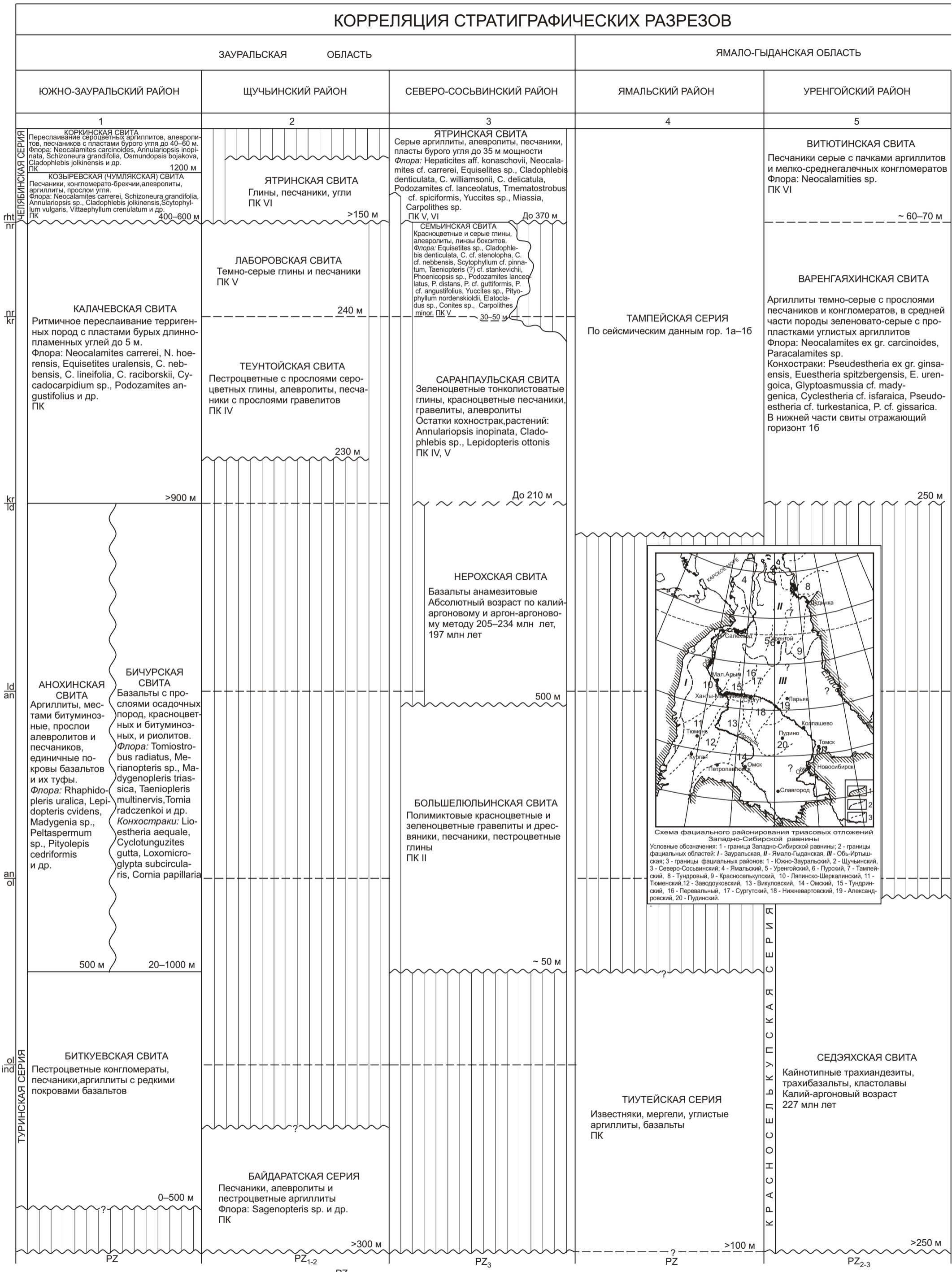
**РЕГИОНАЛЬНАЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ СХЕМА
ТРИАСОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ**

КОРРЕЛЯЦИОННАЯ

РЕГИОНАЛЬНЫЕ СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ				ХАРАКТЕРНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ОРГАНИЧЕСКИХ ОСТАТКОВ	ФАУНА	ФЛОРА	Опорные отражающие горизонты	ВОЗРАСТ, МЛН ЛЕТ	
СИСТЕМА	ОТДЕЛ	ЯРУС	ПОДГОРИЗОНТ	ПАЛИНОКОМПЛЕКСЫ					
				САЛЕХАРДСКО-ШАИМСКАЯ И ОБЬ-ИРТЫШСКАЯ ОБЛАСТИ	НАДЫМСКО-ТАМПЕЙСКО- ТЫМСКАЯ ОБЛАСТЬ				
А В О С А И Р Т	Я А О С	И Н С К И Й	ВИТЮТИНСКИЙ	<p>ПК VI. Dipteridaceae – Duplexisporites spp. – Cycadopytes spp. СД.: Osmundacidites spp., Leiotriletes sp., Campotriletes cerebriformis, Ginkgo cycadophytus. С.: Marattisporites spp., Aratrisporites sp., Discisporites spp., Toroisporites sp., Chomotriletes spp., Verrucosporites sp., Vitreisporites spp., Diptera oblatinoides Mal., Protoconiferus sp., Paleoconiferus sp., Gnetaceae-pollenites spp. Ед.: Acarithotriletes ilekensis Кор. Установлен в разрезах скважин Сармановской, Семеновской, Тундровой площадей, а также в разрезах скважин Саранпаульского района.</p>	<p>ПК VI. Osmundacidites spp., Stereisporites spp., Punctatisporites spp. СД.: Ginkgocycadophytus, Disaccites. СД.: Osmundacidites spp., Marattisporites spp., Punctatisporites spp., Cycadopytes spp. С.: Dipteridaceae, Duplexisporites sp., Stereisporites sp., Discisporites microdiscus, Cycadopytes spp. Ед.: Vitreisporites sp., Striatites sp. Установлен в разрезе Тюменской скв. СГ-6.</p>	<p><i>Фораминиферы</i>: Tolyppamina(?) gen. ind., Haplophragmoides (?) sp., Involutina(?) gen. ind., Marginulina cf. mirifica. Ceratobulminidae Конхостраки Bairdesthenidae</p>	<p>Neocalamites carrerei, N. carcinoides, Annulariopsis inopinata, Schizoneura grandifolia, Osmundopsis bojakovae, Cladophlebis jolkinensis, C. denticulata, Scytophyllum vulgare, Vittaeophyllum crenulatum, Miassia dentata, Tmematostrobos spiciformis</p>	203	
			КАРНИЙ	<p>ПК V. Vitreisporites – Acanthotriletes ilekensis, Discisporites microdiscus. СД.: Vitreisporites spp. СД.: Osmundacidites spp., Marattisporites spp., Ginkgocycadophytus. С.: Calamosporites sp., Dipteridaceae, Duplexisporites spp., Aratrisporites sp., Acanthotriletes ilekensis, Discisporites microdiscus, Cycadopytes sp., Alisporites spp., Podocarpidites spp. Ед.: Aratrisporites delicatus, Chomotriletes sp., Retuzotriletes, Paleoconiferus asaccatus, Protoconiferus sp., Striatites sp. Установлен в разрезах Ярославской скв. 3, Филипповской 4, Никольской 1, в ряде скважин Саранпаульского района, Лаборовского профиля и др.</p>	<p>ПК V. Vitreisporites – Punctatisporites – Discisporites microdiscus. СД.: Vitreisporites spp. СД.: Punctatisporites spp., Discisporites microdiscus, Spinosisporites spp., Alisporites spp. С.: Neoraistrickia spp., Toroisporites sp., Cycadopytes spp., Taeniaesporites sp., Podocarpidites sp. Установлен в разрезах скважин Уренгойских, 411, 414, Евояхинской 356, Тюменской СГ-6 и др.</p>			220	
	А И Р Т	И Н С К И Й	О П С К И Й	КАРНИЙ	<p>ПК IV. Osmundacidites spp. – Ginkgocycadophytus – Aratrisporites spp. СД.: Osmundacidites spp., Discisporites microdiscus, Ginkgocycadophytus. С.: Duplexisporites spp., Dipteridaceae, Aratrisporites sp., Cycadopytes spp., Gnetaceae-pollenites sp., Vitreisporites sp., Alisporites spp. Ед.: Striatites sp. Установлен в разрезах скважин Саранпаульского района, Верхнеуральских скважин 12, 150; Никольской 1, Заводоуковской 7, Омской 1 и др.</p>	<p>ПК IV. Alisporites sp. – Cycadopytes sp. – Punctatisporites sp. СД.: Alisporites spp. СД.: Cycadopytes sp. С.: Dipteridaceae, Duplexisporites spp., Stereisporites sp., Toroisporites sp., Punctatisporites spp., Vitreisporites spp. Установлен в разрезах скважин Тюменской СГ-6; Уренгойских 410, 411, 414; Евояхинской 673.</p>	<p><i>Конхостраки</i>: Glyptoassmusia madygenica, G. khinganensis, Cyclestheria isfaraica, Lioestheria kidoi, Loxomicroglypta kirgistica, L. itatica, Pseudoeostheria asanoi, P. sibirica, P. rybinskensis, Sphaerestheria koreana, S. tomensis, Cyclotunguzites gasimuri, C. cf. tungussensis, Concherisma tomienensis, Limnadia tiquinica, L. resima, L. khovorkitica, Polygrapta sp.</p>	<p>Neocalamites carrerei, Equisetites conicus, E. aff. arenaceus, Todites berekensis, Cladophlebis nebbensis, C. roessertii, Cycadocarpidium paulum, Podozamites guttiformis, Yuccites sp.</p>	230
				ТАУРА	<p>ПК III. Discisporites microdiscus – Nevesisporites sp. – Duplexisporites sp. СД.: Discisporites microdiscus. СД.: Nevesisporites spp., Nevesisporites limatulus Playf., Alisporites spp. С.: Calamosporites spp., Marattisporites spp., Duplexisporites spp., Chomotriletes sp., Gnetaceae-pollenites sp., Ginkgocycadophytus sp., Vitreisporites spp., Taeniaesporites sp. Ед.: Leiosphaeridium sp. Установлен в разрезах скважин Саранпаульского района, в также в скважинах Тюменской опорной, Половинкинской, Асомкинской, Никольской площадей и Краснотенинского участка.</p>	<p>ПК III. Punctatisporites spp. – Discisporites microdiscus – Protohaploxiplus sp. СД.: Punctatisporites spp. СД.: Discisporites microdiscus, Protohaploxiplus sp., Vitreisporites spp. С.: Osmundacidites spp., Marattisporites spp., Toroisporites spp., Duplexisporites sp., Ginkgocycadophytus, Taeniaesporites sp. Ед.: Striatites sp. Установлен в разрезе Тюменской скв. СГ-6.</p>			233
Т И Ж И С К И Й	О П С К И Й	К У П С К И Й	ЖЕЛЫКОВСКИЙ	<p>ПК II. Calamosporites sp. – Verrucosporites spp., Striatites sp. СД.: Calamosporites sp., Verrucosporites spp., Nevesisporites spp., Alisporites spp. С.: Periplecotriletes sp., Discisporites microdiscus, Ginkgocycadophytus, Cycadopytes sp., Striatites sp. Установлен в разрезе скв. 1197 Западно-Перевальной площади и в разрезах скважин Саранпаульского района.</p>	<p>ПК I.I. Alisporites – Punctatisporites spp. – Verrucosporites sp. СД.: Alisporites sp. СД.: Punctatisporites spp. С.: Verrucosporites sp., Granulatisporites sp., Cirratiradites sp., Tigrisporites sp., Marseelipollenites sp., Podocarpidites sp., Taeniaesporites sp., Striatites sp. Установлен в разрезе скв. СГ-6.</p>	<p><i>Остракоды</i>: Pulviella ovalis, Darwinula acmajica, D. infera, D. lauta, D. miseranda, D. kiptschakensis, Gerdalia minuta, Suchonella ex gr. rikovii, Clinocypris vassiljevii <i>Конхостраки</i>: Limnadia nikolskensis, L. mogutchevae <i>Фораминиферы</i>: Hyperamma sp., Ortovertella? aff. coctilis; <i>Конхостраки</i>: Lioestheria aequale, Cyclotunguzites gutta, C. tungussensis, Loxomicroglypta subcirculans, Cornia papillaria. <i>Двустворчатые моллюски</i>: Utschamiella cf. babikamensis, U. cf. obrutschevii, Unio? cf. jangisae <i>Насекомые</i>: Torephemeridae gen. et sp. ind., Albisca sp., Mesoneta sp., Perlisca? sp.</p>	<p>Pleuromeia sp., Neocalamites cf. primoris, Paracalamites nikolskii, Cladophlebis cf. simplicinervis, Lepidopteris cf. arctica, L. evidens, Rhaphidopteris uralica, Peltasperrum sp., Pityolepis cedrifformis, Madygenia sp., Elatocladus pachyphyllum <i>Харофиты</i>: Stellatochara donbassica</p>	240	
			САСНОСКО-СИБИРСКИЙ	<p>ПК I. Krauselisporites saeptatus – Leptolepidites major – Taeniaesporites. СД.: Taeniaesporites spp., Taeniaesporites novimundi, Striatites spp., Striatites samoilovichiana, Ginkgocycadophytus, Leptolepidites major, Carnisporites hercynians. С.: Polycingulatisporites sp., Pechorosporites coronatus, Nevesisporites turgaicus, Nevesisporites limatulus, Krauselisporites saeptatus Balme. Ед.: Densoisporites nejburgii, Aratrisporites sp. Установлен в разрезе Ракитинской скв. 6.</p>	<p>ПК I. Calamosporites – Discisporites spp. – Vitreisporites sp. СД.: Calamosporites sp., Punctatisporites spp. СД.: Nevesisporites spp., Discisporites microdiscus, Vitreisporites sp., Alisporites sp. С.: Pleuromeia sp., Toroisporites sp. Ед.: Aratrisporites sp., Chomotriletes sp., Cirratiradites sp., Raistrickia sp., Entylissa sp., Ginkgocycadophytus, Taeniaesporites sp., Chordasporites sp., Striatites sp. Установлен в Тюменской скв. СГ-6.</p>			250	

Подстилающие отложения

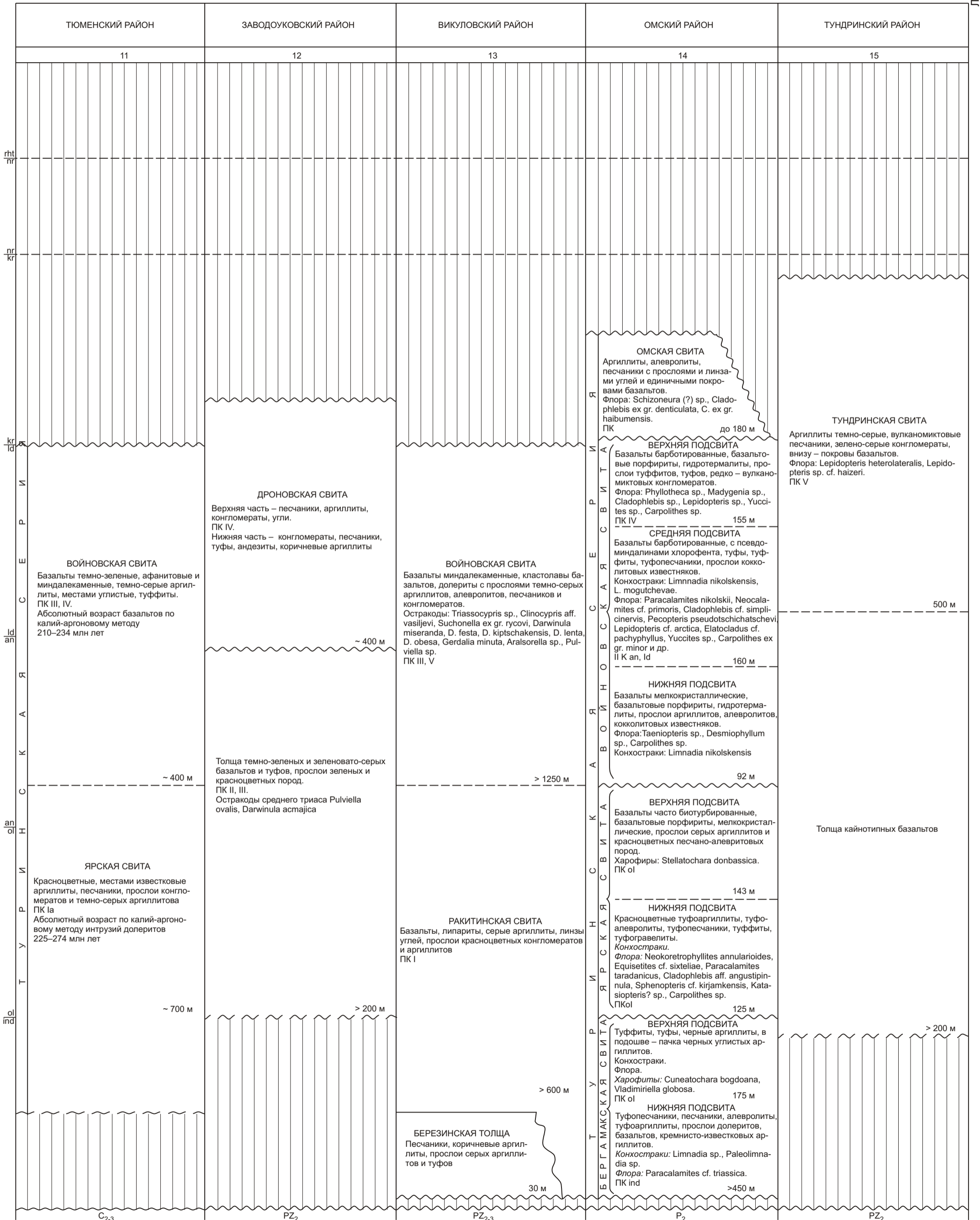
КОРРЕЛЯЦИЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ РАЗРЕЗОВ



КОРРЕЛЯЦИЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ РАЗРЕЗОВ

ОБЪ-ИРТЫШСКАЯ ОБЛАСТЬ

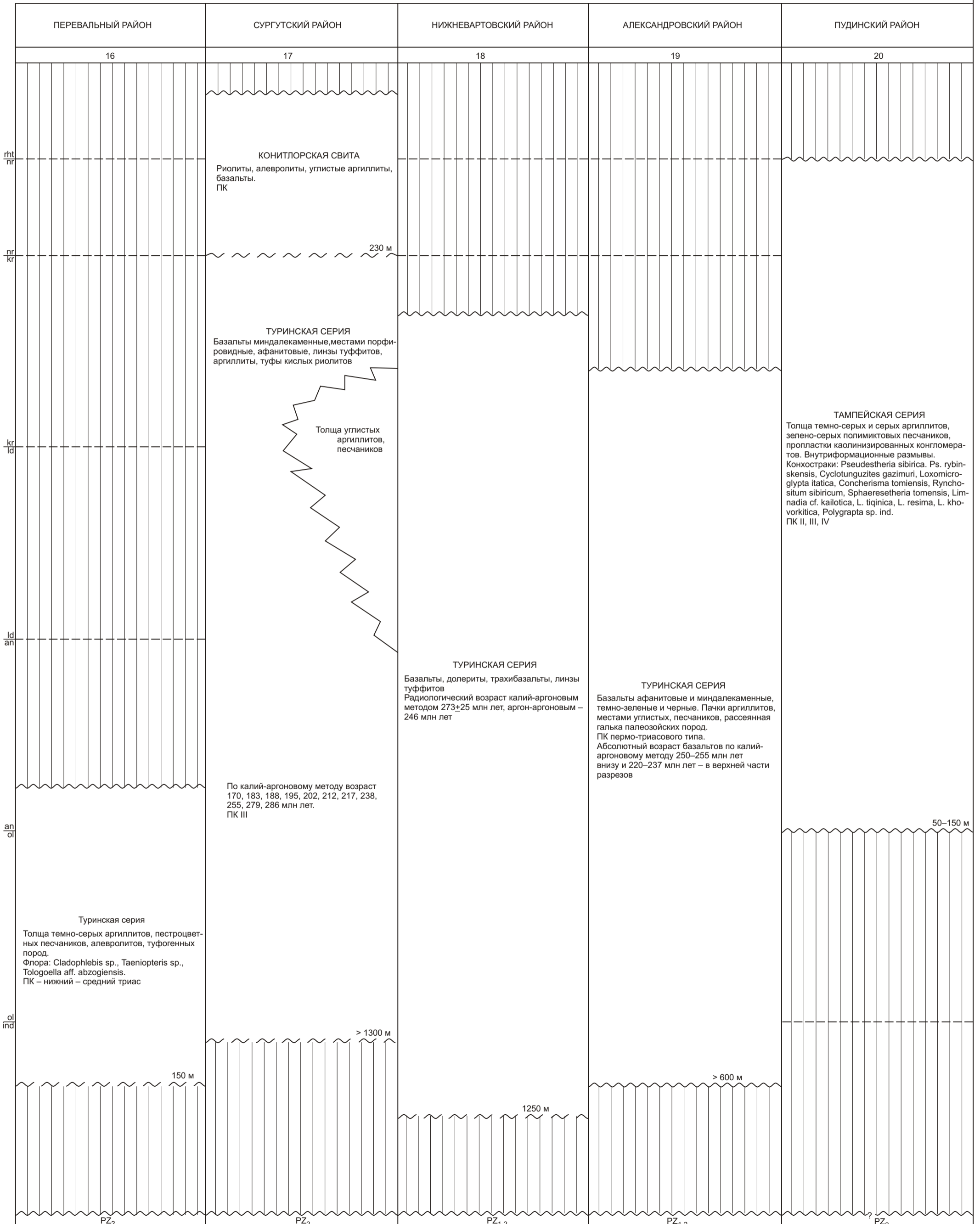
Лист 4



КОРРЕЛЯЦИЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ РАЗРЕЗОВ

ОБЪ-ИРТЫШСКАЯ ОБЛАСТЬ

Лист 5

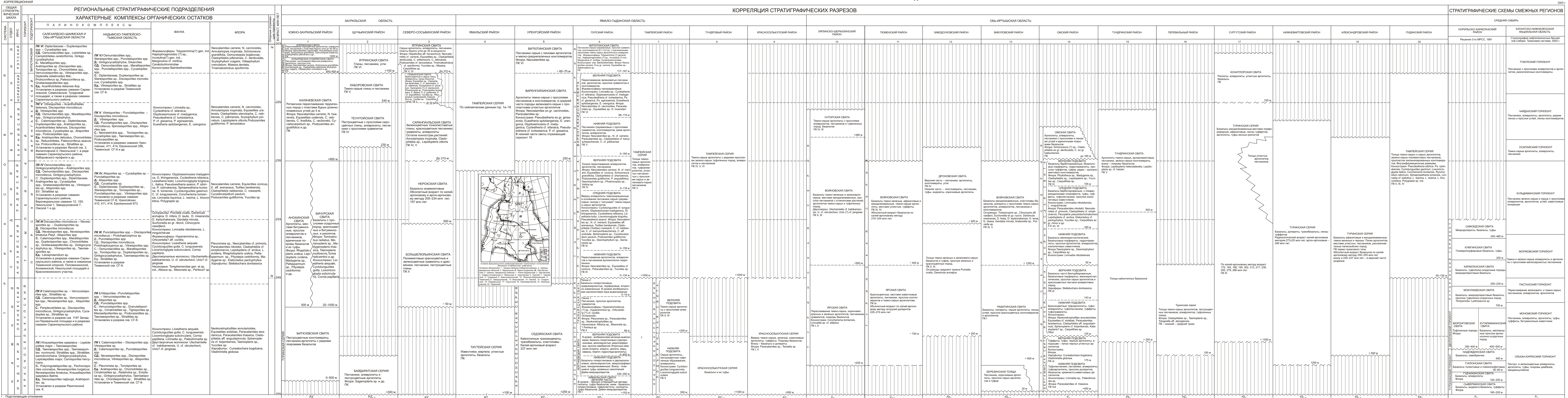


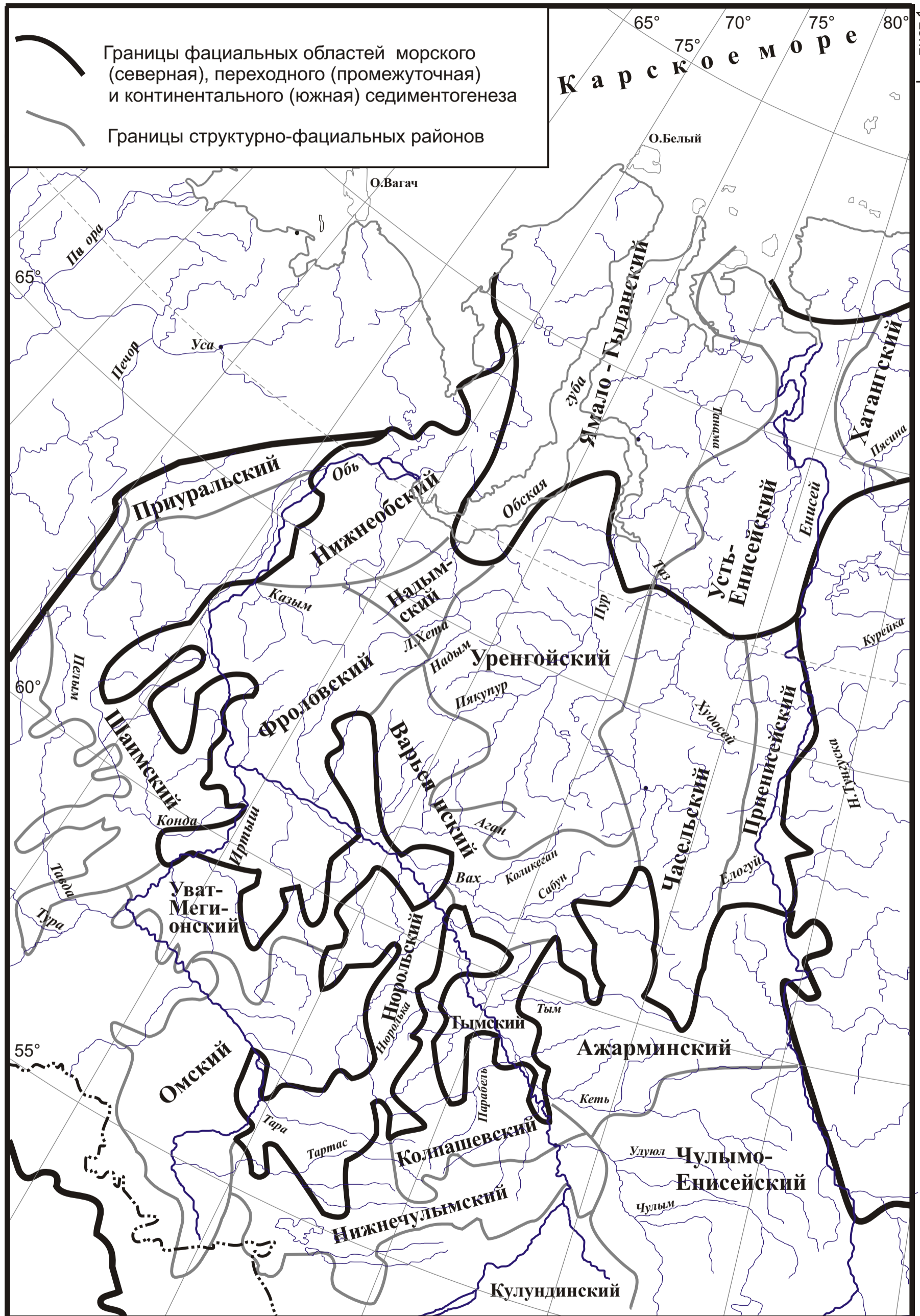
СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ СХЕМЫ СМЕЖНЫХ РЕГИОНОВ		
СРЕДНЯЯ СИБИРЬ		
НОРИЛЬСКО-ХАРАЕЛАХСКИЙ РАЙОН	ХАТАНГСКО-НИЖНЕЛЕНСКАЯ ФАЦИАЛЬНАЯ ОБЛАСТЬ	
Решения 3-го МРСС, 1981	Стратиграфия нефтегазоносных бассейнов Сибири. Триасовая система, 2002 г.	
rht nr nr kr kr td td an an oi oi pa pa du du tu tu ch ch an an sk sk ni ni go go ri ri zo zo n t	ТУМУЛСКИЙ ГОРИЗОНТ Песчаники с прослоями алевролитов и аргиллитов, разногалечные конгломераты	
	ЧАЙДАХСКИЙ ГОРИЗОНТ Песчаники, алевролиты, аргиллиты, редкие линзы и прослои углей, линзы конгломератов	
	ОСИПАЙСКИЙ ГОРИЗОНТ Темно-серые аргиллиты, алевролиты, песчаники	
	КУЛЬДИМИНСКИЙ ГОРИЗОНТ Песчаники зелено-серые и серые с прослоями алевролитов, аргиллитов, углей, известковые конкреции	
	САМОЕДСКАЯ СВИТА Микродолериты, базальты, туфы 340–480 м	МОРЖОВСКИЙ ГОРИЗОНТ Темно-и зелено-серые алевролиты и аргиллиты с прослоями мелкозернистых песчаников
	КУМГИНСКАЯ СВИТА Гломеропорфировые базальты, туфы. 200 м	
	ХАРАЕЛАХСКАЯ СВИТА Базальты, туфогенно-осадочные породы, микродолеритовые базальты 200–235 м	
	МОКУЛАЕВСКАЯ СВИТА Базальты, микродолеритовые базальты, прослои туфогенно-осадочных пород. <i>Тетраподы: Lystrosaurus sp.</i> 700 м	
	МОРОНГОВСКАЯ СВИТА Туфогенные породы Флора 350–400 м	
	КУТАРАМАКАНСКАЯ СВИТА Базальты, маломощные прослои вулканогенно-осадочных пород 400–500 м	
НАДЕЖДИНСКАЯ СВИТА Базальты, лавобрекчии 500 м		
ТУКЛОНСКАЯ СВИТА Базальты толеитовые и пойкилоофитовые 30–60 м		
ГУДЧИХИНСКАЯ СВИТА Базальты, алевролиты Флора 150–200 м		
СЫВЕРМИНСКАЯ СВИТА Базальты, андезиты-базальты, туффиты Флора 160–220 м		
ПУТОРАНСКИЙ ГОРИЗОНТ Пастахский горизонт Переслаивание зеленовато- и темно-серых песчаников, алевролитов, аргиллитов		
ДВУРОГИНСКИЙ ГОРИЗОНТ Мономский горизонт Песчаники, алевролиты, аргиллиты, туфы, туффиты, битуминозные известняки		
ТУТОНЧАНСКИЙ ГОРИЗОНТ Улахан-Юряхский горизонт Пестро- и зеленоцветные алевролиты, аргиллиты, туфы, покровы диабазов, мандельштейнов		

P₂P₂

РЕГИОНАЛЬНАЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ СХЕМА ТРИАСОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

КОРРЕЛЯЦИЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ РАЗРЕЗОВ





Лист 1

Схема структурно-фациального районирования нижней и средней (без келловоя) юры Западной Сибири

РЕГИОНАЛЬНАЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ СХЕМА НИЖНЕЙ И СРЕДНЕЙ ЮРЫ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Корреляционная

Общая шкала					Бореальный аммонитовый стандарт	Региональные стратиграфические подразделения				
Система	Отдел	Ярус	Подъярус	З о н а		Горизонт	Местная зона, подзона, слои по двустворкам			
Ю р с к а я	С р е д н и й	Б а т с к и й	Верхний	Clydoniceras discus	Cadoceras variabile	Васюганский	Praebuchia			
				Oxycerites orbis	A. (?) cranocephaloide					
				Procerites hodsoni	Arcticoceras ishmae					
			Средний	Tulites subcontractus	Arcticoceras harlandi					
				Procerites progracilis	Arctocephalites frami					
			Нижний	A. tenuiplicatus	Arctocephalites amundseni					
		Zigzagiceras zigzag		Arctocephalites porcupinensis						
		Arctocephalites spathi								
		Б а й о с с к и й	Верхний	Parkinsonia parkinsoni	Cranocephalites pompeckji			Малышевский	A. humiliculinata Malletia valga	Meleagrinnella ovalis, Dacryomya ovum B14
				Garantiana garantiana	Cranocephal. indistinctus					
				Strenoceras niortense	Boreiocephaltes borealis					
			Нижний	Stephanoceras humphriesianum	слои с Chondroceras cf. marshalli					
				Otoites sauzei	Arkelloceras tozeri					
				Witchellia laeviuscula Hyperlioceras discites	Ps. (T.) fastigatum					
		А а л е н с к и й	Верхний	Graphoceras concavum	Pseudolioceras (Tugurites) whiteavesi			Леонтьевский	Arctotis lenaensis, Arctica humiliculinata	R. gr. porrectus, R. sublaevis B11
	Ludwigia murchisonae			Pseudolioceras maclintocki						
	Нижний		Leioceras opalinum	Pseudolioceras beyrichi						
				Pseudolioceras falcodiscus						
	Н и ж н и й	Т о а р с к и й	Верхний	Dumortieria levesquei	Pseudolioceras wurttenbergeri	Надояхский	Arctotis marchaensis B6 B5 B4			
				Grammoceras thouarsense	Pseudolioceras compactile					
				Haugia variabilis	Zugodactylites braunianus					
			Нижний	Hildoceras bifrons	C. crassum			Dactylioceras commune		
					Peron. fibulatum			Harpoceras falciferum		
				Dactylioceras commune	Eleganticerias elegantulum					
		Harpoceras falciferum	Tiltoniceras antiquum							
		Dactylioc. tenuicostatum								
		П л и н с б а х с к и й	Верхний	Pleuroceras spinatum	Amaltheus viligaensis	Шараповский	Dacryomya inflata, Tancredia bicarinata B3			
				Amaltheus margaritatus	Amaltheus margaritatus					
				Amaltheus stokesi	Amaltheus stokesi					
		С и н е м ю р с к и й	Верхний	Echioceras raricostatum	Amaltheus stokesi	Левинский	Harpax laevigatus, Anradulonectites B1			
Oxynoticeras oxynotum				Amaltheus stokesi						
Г е т т а н г с к и й		Верхний	Product. davoei	Amaltheus stokesi	Зимний	?				
			Tragophyl. ibex	Amaltheus stokesi						
	Uptonia jamesoni	Amaltheus stokesi								
	Нижний	Echioceras raricostatum	Amaltheus stokesi							
		Oxynoticeras oxynotum	Amaltheus stokesi							
	Asteroceras obtusum	Amaltheus stokesi								
Caenisites turneri	Amaltheus stokesi									
Arnioceras semicostatum	Amaltheus stokesi									
Arietites bucklandi	Amaltheus stokesi									
Schlotheimia angulata	Amaltheus stokesi									
Alsatites liasicus	Amaltheus stokesi									
Psiloceras planorbis	Amaltheus stokesi									

Региональные стратиграфические подразделения

Местная зона, подзона, слои			
по фораминиферам	по остракодам	по спорам и пыльце	по флоре
Trochammina rostovzevi	Campt. micra	10 Cyathidites spp., Sciadopityspollenites macroverrucosus, Lophotriletes torosus, Gleicheniidites, Classopollis	Coniopteris latilobus, C. depensis, Lobifolia ajaken- sis, N. majskaja /
Globulina praecircumphlua	?		Coniopteris simplex, C. furssenkoi, C. vialovii, Nilssonina
JF24			
L. incurvare, R. anabarensis JF21, JF23	Camptocythere arangastachi- ensis JO13	9 Cyathidites spp., Neoraitrickia rotundiformis, Lycopodiumsporites intortivallus, Dicksonia densa	?
Globulina oolithica JF20	Camptocyt. spinulosa JO11		
Ammodiscus arangastachiensis JF18	Camptocythere nordvikensis		
Astacolus zwetkovi, Lenticulina nordvikensis JF15	JO9	8 Cyathidites minor, Osmundacidi- formis, Piceapollenites jurassicus, Picea- pollenites variabilifo- rmis, Stereisporites spp., Ginkgocycado- phytus, Sciadopity- spollenites multiver- rucosus	Coniopteris maakiana, Leptotoma sibirica, Phoenicopsis irkutensis
Verneuillinoides syndascoensis JF14	Camptocythere foveolata JO8		
Ammodiscus glumaceus JF11-JF12	?	7 Piceapollenites variabi- formis, Cyathidites minor, Os- mundacitoides spp., Dipterida- ceae, Marattisporites scab- ratus	Phlebopteris polypodioides Neokoretro- phyllites, Clathropteris obovata
Ammodiscus siliceus JF3	JO2	2-3 Disaccites, Cycadopites medius, C. spp., Dipterella oblati- noides, Paleoco- niferus asacca- tus	Equisetites turgaicus
T. inusitata JF2	?	1-2 Paleoconife- rus spp., Dipterel- la oblatinoides, Alisporites pergra- ndis, Dipteridace- ae, Quadraeculina anellaeformis	
Ammodiscus lobus, Trochammina kisselmani JF11	Camptocythere mandelstami JO4	6 Cyathidites spp., Marattispori- tes scabratus, Di- pteridaceae и др.*	Otozamites
R. taimyrensis, K. barrowensis JF9	?	5 Tripartina variabilis	56 5a Coniopteris zindanensis
Anmarginulina arctica, A. gerkei JF7-8	Ogmoconcha longula	4 Stereispori- tes spp., Uvae- sporites argenta- eformis и др.*	
Ammodiscus siliceus JF3	JO2	2-3 Disaccites, Cycadopites medius, C. spp., Dipterella oblati- noides, Paleoco- niferus asacca- tus	Equisetites turgaicus
T. inusitata JF2	?	1-2 Paleoconife- rus spp., Dipterel- la oblatinoides, Alisporites pergra- ndis, Dipteridace- ae, Quadraeculina anellaeformis	

Ж₁₋₂, ЛИСТ 3

Региональные стратиграфические подразделения

Характерные комплексы фоссилий		
Двустворки	Фораминиферы	Остракоды
Meleagrinnella ovalis, Praebuchia sp., Grammatodon leskevitchi, Thracia lata, Arctica humiliculminata	Trochammina rostovzevi, Dorothis insperata, Kutsevella memorabilis, Guttulina tatarensis, Recurvoides scherkyalensis, R. ex gr. anabarensis	Camptocythere micra
Malletia valga, Arctica humiliculminata, Nuculana ex gr. acuminata, Actotis sp. ind., Retroceramus sp.	Saccammina compacta, Reophax sp., Ammodiscus arangastachiensis. Recurvoides anabarensis, Ammobaculites borealis, A. lapidosus, Trochammina aff. praesquamata, Globulina praecircumphlua, G. oolithica, Lenticulina galeatha, L. memorabilissima, Guttulina tatarensis, Anmarginulina ex gr. suprajuresis, Marginulinopsis ex gr. praecomtulaeformis, Dentalina sp., Pseudonodosaria nordvikiana, Kutsevella memorabilis	?
Actotis sublaevis, Retroceramus ex gr. retrorsus, Arctica humiliculminata, Nuculana ex gr. acuminata, Malletia sp., Isognomon sp.	Lenticulina incurvare, L. ex gr. memorabilissima, Recurvoides anabarensis, Globulina oolithica, Trochammina aff. praesquamata, Ammodiscus arangastachiensis, Dentalina nordvikiana, Saccammina compacta, Vaginulinopsis koczevnikovi, Ammobaculites borealis, Kutsevella sp., Vaginulina sp.	Camptocythere (A.) arangastachiensis
Actotis sublaevis, Retroceramus porrectus, Arctica ex gr. humiliculminata, Nuculana ex gr. acuminata, Musculus sp.	Globulina oolithica (многочисленные), Ammodiscus arangastachiensis, Lenticulina hatangensis, Lingulonodosaria nobilissima, Astacolus protracta, Trochammina praesquamata, Geinitzinita crassata, Dentalina ex gr. communis, Ammobaculites borealis, Nodosaria ex gr. nitidana	Camptocythere (Anabarcocythere) spinulosa, C.(C.) solida, Ortonotacythere schweyeri
Arctica humiliculminata, Actotis lenaensis, Retroceramus sp., Tancredia sp.	Ammodiscus arangastachiensis (многочисленные), Trochammina praesquamata, Glomospira ex gr. gordialis, Saccammina compacta, Globulina oolithica	Camptocythere (C.) nordvikensis
Actotis ex gr. lenaensis, Unionidae, "Pronoella" sp., Arctica sp.	Lenticulina nordvikensis, Astacolus ex gr. praefoliaceus, A. zwetkovi, Saccammina ampullacea, Ammodiscus arangastachiensis, Trochammina praesquamata, Globulina sp., Dentalina ex gr. communis	Camptocythere (C.) foveolata, Ortonotacythere sp.
Actotis lenaensis, Arctica ex gr. humiliculminata, Retroceramus ex gr. elegans, Tancredia sp.	Ammodiscus glumaceus, Verneuilinoides syndascoensis (многочисленные), Trochammina ex gr. taimyrensis, Saccammina sp., Kutsevella aperta, Recurvoides sp.	
Dacryomya gigantea, Sowerbya sp., Maclearnia sp., Tancredia sp.	Saccammina inanis, Ammodiscus glumaceus, Globulina ex gr. sibirica, Astacolus ex gr. praefoliaceus	?
Arctotis marchaensis, Tancredia ex gr. gigantea, Luciniola sp.		
Meleagrinnella faminaestriata, Dacryomya inflata, Tancredia bicarinata, Pseudomytiloides ex gr. mytileformis		
Dacryomya inflata, Tancredia bicarinata, Meleagrinnella sp., Modiolus sp., Pseudomytiloides sp.	Ammobaculites lobus, Trochammina kisselmani, Saccammina inanis, Evolutinella sp., Reophax metensis, Ammodiscus glumaceus, Globulina ex gr. sibirica, Bulbobaculites ex gr. strigosus	Camptocythere (C.) mandelstami
Tancredia kuznetsovi, Meleagrinnella sp.	Trochammina lapidosa, T. ex gr. kisselmani, Evolutinella sp., Kutsevella barrowensis, Recurvoides taimyrensis, Textularia ex gr. jurassica, Verneuilinoides sp., Glomospira ex gr. gordialis	?
Harpax laevigatus, Anradulonectis sp., Kalentera ex gr. brodnaensis, Taimyrodon ex gr. pliensbachiensis	Trochammina lapidosa, Pyrulinoidea anabarensis, Verneuilina pudica, Ammodiscus siliceus, Anmarginulina arctica, Anmarginulina gerkei, Marginulinopsis ventrosa, M. hatangensis, Dentalina ex gr. gloria, Marginulina amica, Pseudonodosaria pseudovulgata, Lenticulina sp., Astacolus ex gr. varians, A. ex gr. pulhra, Lenticulina gottingensis, Frondiculinita lobata	Ogmoconcha longula, Ogmoconchella ornata, "Mandelstamia" sp.
	Hyperamminoides sp., Hyperamminoides sp., Jaculella jacutica, Reophax sp., Trochammina lapidosa, Saccammina sp., Astacolus fortunata	
	Saccammina sp., Hyperammina odiosa, Jaculella jacutica, Glomospira ex gr. gordialis, Ammodiscus siliceus (многочисленные), "Textularia areoplecta", Gaudryina sp., Trochammina inusitata	
	Trochammina inusitata, Saccammina sp., Jaculella jacutica, Glomospira ex gr. gordialis	
?		?
		?

Лист 4

**Региональные стратиграфические
подразделения**

Характерные комплексы фоссилий

Палинологические остатки	Флора
<p>П-10 Д.: Cyathidites spp., Leiotriletes или Piceapollenites variabiliformis. Сд.: Cyathidites australis, Pteridaceae или Osmundacidites spp., Lycopodiumsporites spp., иногда Quadraeculina limbata С.: Stereisporites psilatus, S. spp., Lycopodiaceidites minor, Neoraistrickia bacculifera, N.spp., Marattisporites scabratus, Gleicheniidites sp., Dicksonia magnifica, Leptolepidites sp., Sestrosporites pseudoalveolatus, Dictyophyllidites spp., Leiotriletes adiantiformis, L.mirus, Levisporites decorus, Trachysporites sp., Lophotriletes torosus, Converrucosisporites spp., Tripartina variabilis, Obtusisporis junctus, Duplexisporites anogrammensis, Classopollis, Vitreisporites pallidus, Chasmatosporites sp., Eucomioidites troedssonii, Araucariacites pexus, Podocarpidites rousei, P. spp., Piceapollenites mesophyticus, P. spp., Alisporites bisaccus, Callialasporites dampieri, C.trilobatus, Sciadopityspollenites macroverrucosus</p>	<p>Equisetites lateralis, Coniopteris latilobus, C.depensis, C.burejensis, Lobifolia ajakensis, Nilssonia majskaja, N. vittaeformis.</p> <hr/> <p>Equisetites lateralis, E. beanii, Coniopteris simplex, C. furssenkoi, C.vialovii, C. embensis, C.nerifolia, C. latilobus, C. snigirevskae, Cladophlebis williamsonii, C.denticulata, Raphaelia diamensis, Nilssonia polymorpha, N. vittaeformis, N. majskaja, N.gracillima, Heilungia cf. amurensis, Pagiophyllum setosum, Taxocladus sibiricus, Elatocladus manchurica, Brachyphyllum sp.</p>
<p>П - 9 Д.: Cyathidites coniopteroides, Cyathidites spp. Сд.: Lycopodiumsporites spp., Osmundacidites spp., иногда Piceapollenites variabiliformis С.: Stereisporites (S. psilatus, S.incertus, S.congregatus, S.spp.), Lycopodiumsporites intortivallus, Neoraistrickia rotundiformis, N. truncata, N. longibaculata, N.bacculifera, Dicksonia densa, Converrucosisporites microverrucosus, Cyathidites australis, Microlepidites crassirimosus, Hemitelia parva, Leiotriletes adiantiformis, Pteridaceae, Dipteridaceae, Levisporites decorus, Salviniaceae, Pilasporites marcidus, Obtusisporis junctus, Monolites couperi, Campotriletes cerebriformis, Ginkgocycadophytus, Perinopollenites elatoides, Podocarpidites rousei, Quadraeculina limbata, Piceapollenites spp., Pinus divulgata, Alisporites oblatinoides</p>	<p>Equisetites asiaticus, Coniopteris hymenophylloides, C. burejensis, Nilssonia majskaja.</p> <hr/> <p>Hepaticites wonnacotti, Equisetites lateralis, E.beanii, Coniopteris hymenophylloides, C. maakiana, Cladophlebis williamsonii, C. nebbensis, C. kamenkensis, C. bidentata, Czekanowskia ex gr. rigida, Phoenicopsis ex gr. angustifolia, Pityophyllum ex gr. nordenskioldii.</p>
<p>П - 8 Д.: Cyathidites minor, Leiotriletes, реже Osmundacidites, Disaccites. Сд.: Osmundacidites jurassicus, Cyathidites coniopteroides, Ginkgocycadophytus, Piceapollenites variabiliformis. С.: Stereisporites spp., Pteridaceae, Cyathidites australis, Leiotriletes segmentatus, L.karatuensis, Tripartina variabilis, Obtusisporis junctus, Duplexisporites anogrammensis, Neoraistrickia cf. rotundiformis, N.sp., Cycadopites dilucidus, Podocarpidites sp., Sciadopityspollenites multiverrucosus</p>	<p>Equisetites lateralis, E. asiaticus, Coniopteris porcina, C. cf. spectabilis, Cladophlebis cf. kamenkensis, Ginkgo sibirica, Pseudotorellia sp., Podozamites sp., Pityophyllum sp.</p>
<p>П - 7 Д.: Cyathidites minor или Piceapollenites spp., Disaccites. Сд.: Osmundacidites spp., Ginkgocycadophytus. С.: Stereisporites spp., Lycopodiumsporites spp., Dipteridaceae, Tripartina variabilis, Obtusisporis junctus, Duplexisporites anogrammensis, Neoraistrickia sp. (ед.), Cycadopites dilucidus, Podocarpidites spp., Quadraeculina limbata, Vitreisporites pallidus, Marattisporites scabratus, Contignisporites problematicus, Pteridaceae, Klukisporites variegatus, Classopollis - единично в 7а.</p>	<p>Neokoretrophyllites lineariformis, Neocalamites sp., Annulariopsis sp., Equisetites lateralis, Coniopteris latifolia, C. spectabilis, C. kirgistica, Clathropteris obovata, Ginkgo sibirica, G. digitata, Pterophyllum cf. teslenkoi, Czekanowskia sp., Phoenicopsis sp., Kovalia grandifolia.</p>
<p>П - 6 Д.: Cyathidites spp., Leiotriletes, Dipteridaceae (Dictyophyllidites spinescens, D.harrisii, D.spp.), Marattisporites scabratus, Duplexisporites anogrammensis или Classopollis. Сд.: Contignisporites problematicus, Converrucosisporites spp., Pteridaceae - Dicksoniaceae. С.: Matonisporites sp., Klukisporites variegatus, Gleicheniidites sp., Lycopodiumsporites spp., Osmundacidites spp., Tripartina variabilis, Leptolepidites sp., Uvaesporites scithycus, Polycingulatisporites liassicus, Cadargosporites robustus, Vitreisporites pallidus, Ginkgocycadophytus, Cycadopites sp., Piceapollenites spp., Disaccites</p>	<p>Neokoretrophyllites lineariformis, Neocalamites, Equisetites turgaicus, Coniopteris maakiana, C. cf. nerifolia, Clathropteris sp., Phlebopteris polypodioides, Todites princeps., Cladophlebis denticulata, C. delicatula, Otozamites cf. latior.</p>
<p>П - 5 Д. или Сд.: Tripartina variabilis, Cyathidites minor, Leiotriletes, Osmundacidites, Disaccites. С.: Stereisporites spp., Lycopodiumsporites spp., Obtusisporis junctus, Campotriletes tenellus, Marattisporites scabratus, Dipteridaceae, Pteridaceae, Converrucosisporites sp., Contignisporites problematicus, Duplexisporites anogrammensis, Polycingulatisporites circulus, Klukisporites variegatus, Cycadopites delucidus, Ginkgocycadophytus, Podocarpidites sp., Quadraeculina limbata, Classopollis.</p>	<p>Neocalamites sp., Equisetites cf. turgaicus, Coniopteris maakiana, C. zindanensis, C. porcina, C. spectabilis, Phlebopteris polypodioides, Cladophlebis williamsonii, Ginkgo sibirica, Sphenobaiera czekanowskiana, Czekanowskia sp., Phoenicopsis sp.</p>
<p>П - 4 Д.: Disaccites. Сд.: Stereisporites (S.compactus, S.congregatus, S.bujargiensis, S.psilatus, S.spp.), Osmundacidites, Cyathidites minor. С.: Lycopodiumsporites spp., Uvaesporites argenteaformis, Hymenozonotriletes utriger, Tripartina variabilis, Obtusisporis junctus, Campotriletes, tenellus, Ginkgocycadophytus, Podocarpidites spp., Piceapollenites variabiliformis, Protoconiferus funarius, Protopicea cerina, Dipterella oblatinoides</p>	<p>Riccioopsis tomiensis, Neocalamites cf. pinitoides, Equisetites turgaicus, E. gracillis, Sphenobaiera spectabilis, Czekanowskia sp., Pityophyllum sp., Samaropsis plicatifomis, Carpolithes ivanovskyi, C. tricostatus, Pityospermum cf. parvum.</p>
<p>ПК -2-3 Д.: Disaccites. Сд.: Cycadopites spp. (C.medius, C.percarinatus, C.dilucidus), Dipterella oblatinoides, Ginkgocycadophytus, Osmundacidites spp. С.: Stereisporites spp., Neoraistrickia taylorii, Dipteridaceae, Leiotriletes tenuis, Campotriletes cerebriformis, Hymenozonotriletes bicycla, Podocarpidites spp., Quadraeculina anellaeformis, Paleoconiferus asaccatus, Protoconiferus funarius, Protopicea cerina, Alisporites pergrandis</p>	
<p>ПК-1-2 Д.: Disaccites. Сд.: Cycadopites percarinatus, C.orbicularis, Cycadopites spp., Dipterella oblatinoides, С.: Stereisporites spp., Lycopodiumsporites spp., Campotriletes cerebriformis, Osmundacidites spp., Dipteridaceae, Horstisporites microlumenus, Aratrisporites granulatus, Podocarpus permagna, Quadraeculina anellaeformis, Alisporites pergrandis, Paleoconiferus asaccatus, Protopicea cerina, Sciadopityspollenites macroverrucosus</p>	

Лист 5

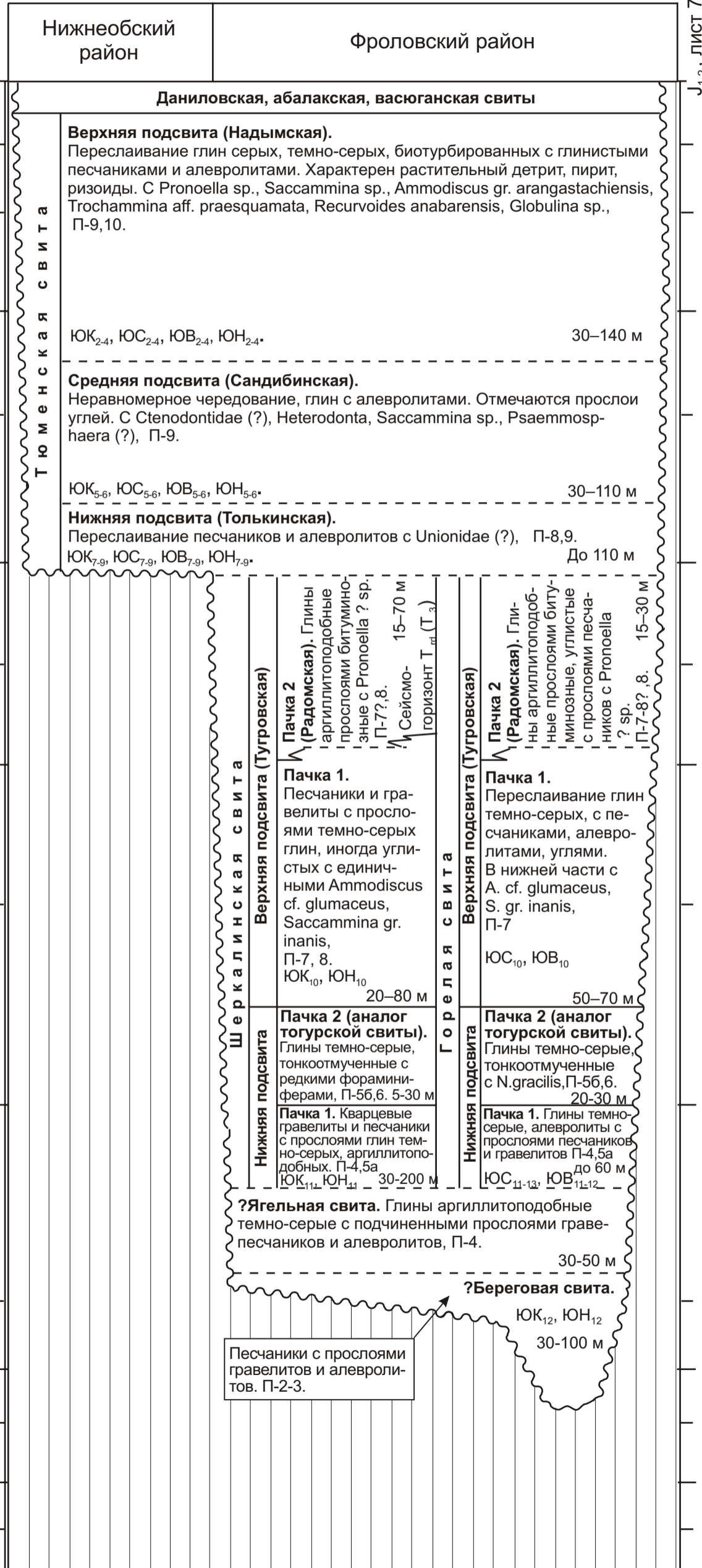
Корреляция местных стратиграфических подразделений

Ямало-Гыданская фациальная область		Обь-Тазовская фациальная область	
Ямало - Гыданский район	Усть-Енисейский район	Надымский район	Уренгойский район
Даниловская, абалакская, точинская, васюганская, гольчихинская свиты			
<p>Малышевская свита. Песчаники, алевролиты и аргиллиты, пакеты флишоидного переслаивания, включения антраконита с <i>Cranoccephalites</i> sp., <i>Retroceramus gr. retrosus</i>, <i>Arctotis sublaevis</i>, <i>Meleagrinnella ovalis</i>, <i>Malletia valga</i>, <i>Globulina praecircumphlua</i>, <i>Recurvoides anabarensis</i>, <i>Trochammina aff. praesquamata</i>, <i>Camptocythere (A.) arangastachiensis</i>, П-9,10.</p> <p style="text-align: center;">ЮН₂₋₄, ЮЯ₂₋₄, ЮЕ₂₋₄ 200–300 м</p>		<p>Верхняя подсвита (Надымская). Переслаивание темно-серых глин, глинистых песчаников, алевролитов с буроватым оттенком, отмечаются биотурбированные прослои, пирит. С <i>Guttulina cf. tatarensis</i>, <i>Globulina gr. praecircumphlua</i>, <i>Marginulinopsis gr. praecomptulaformis</i>, <i>Recurvoides anabarensis</i>, П-9, 10.</p> <p>Сейсмогоризонт Т_{Ю4} (Т₁) приурочен к нижней части.</p> <p style="text-align: center;">ЮГ₂₋₄, ЮВ₂₋₄ 90–230 м</p>	
<p>Леонтьевская свита. Глины и аргиллиты с антраконитом <i>Retroceramus gr. porrectus</i>, <i>Arctotis lenaensis</i>, <i>A. sublaevis</i>, <i>Meleagrinnella decussata</i>, <i>Ammodiscus arangastachiensis</i>, <i>Globulina oolitica</i>, <i>Recurvoides anabarensis</i>, <i>Trochammina praesquamata</i>, <i>Camptocythere</i> spp., П-9.</p> <p style="text-align: center;">ЮН₅₋₆, ЮЕ₅ 75–475 м</p>		<p>Средняя подсвита (Сандибинская). Неравномерное переслаивание глин темно-серых с глинистыми песчаниками и алевролитами с <i>Arctotis gr. lenaensis</i>, <i>Arctica cf. humiliculminata</i>, <i>Retroceramus? sp. ind.</i>, <i>Vaginulinopsis koczevnikovi</i>, <i>Globulina oolithica</i>, <i>S. gr. compacta</i>, <i>Trochammina sp. ind.</i>, П-9.</p> <p style="text-align: center;">ЮГ₅₋₆, ЮВ₅₋₆ 90–160 м</p>	
<p>Вымская свита. Песчаники, алевролиты, аргиллиты с <i>Arctica humiliculminata</i>, <i>A. lenaensis</i>, <i>Ammodiscus arangastachiensis</i>, <i>Camptocythere</i> spp., П-8,9. ЮН₇₋₉, ЮЯ₇₋₉, ЮЕ₆₋₉ 70–250 м</p>		<p>Нижняя подсвита (Толькинская). Переслаивание песчаников с алевролитами. Характерен растительный детрит. С <i>Unionidae</i>, "Pronoella?", <i>Arctica sp. ind.</i>, <i>T. gr. praesquamata</i>. П-8, 9. ЮГ₇₋₉, ЮВ₇₋₉ Сейсмогоризонт Т_{Ю3} (Т₂) приурочен к верхам. 100–200 м</p>	
<p>Лайдинская свита. Аргиллиты с рассеяной галькой, прослои алевролитов, <i>Retroceramus ex gr. elegans</i>, <i>Arctica ex gr. humiliculminata</i>, <i>Tancredia sp.</i>, <i>V. syndascoensis</i>, П-8.</p> <p style="text-align: center;">45–100 м</p>		<p>Пачка 2. (Радомская). Глины уплотненные темно-серые, иногда битуминозные с прослоями песчаников и алевролитов с <i>Retroceramus gr. priscus</i>, <i>Dacryomya sp. ind.</i>, <i>Sowerbya sp. ind.</i>, <i>Arctica cf. humiliculminata</i>, <i>Verneuilinoides cf. syndascoensis</i>, <i>Ammodiscus glumaceus</i>, <i>Saccammina gr. inanis</i>, <i>Reophax gr. metensis</i>, <i>Kutsevella? sp. ind.</i>, П-8.</p> <p>Сейсмогоризонт Т_{Ю3} (Т₃). ЮГ₁₀ 20–140 м</p>	
<p>Надояхская свита. Песчаники, алевролиты, аргиллиты с прослоями углистых пород, <i>Dactyloceras ex gr. commune</i>, <i>Dacryomya inflata</i>, <i>D. gigantea</i>, <i>Tancredia bicarinata</i>, <i>Arctotis marchaensis</i>, <i>Luciniola sp.</i>, <i>Ammodiscus glumaceus</i>, <i>Globulina sibirica</i>, П-7.</p> <p style="text-align: center;">ЮН₁₀, ЮЯ₁₀, ЮЕ₁₀₋₁₂ 185–300 м</p>		<p>Верхняя подсвита (Новогодняя)</p> <p>Пачка 1. Песчаники серые, зеленовато-серые, чередующиеся с алевролитами и уплотненными глинами, иногда биотурбированы, у выступов фундамента появляются гравелиты. Характерен растительный детрит, ризоиды, пирит, сидерит. В нижней части с <i>Ammodiscus gr. glumaceus</i>, <i>Saccammina cf. inanis</i>, <i>Astacolus gr. praefoliaceus</i>, П-7.</p> <p style="text-align: center;">ЮГ₁₀₋₁₂, ЮВ₁₀ До 130 м</p>	
<p>Китербютская свита. Глины аргиллитоподобные тонкоотмученные с <i>Dacryomya inflata</i>, <i>Tancredia bicarinata</i>, <i>Ammodiscus lobus</i>, <i>Saccammina inanis</i>, <i>Recurvoides sp.</i>, П-6. 40–60 м</p>		<p>Нижняя подсвита</p> <p>Пачка 2 (аналог тогурской свиты). Глины темно-серые, иногда слабобитуминозные с <i>Dacryomya cf. inflata</i>, <i>Pseudomytiloides gr. mytiliformis</i>, <i>Meleagrinnella cf. striata</i>, <i>Tancredia bicarinata</i>, <i>Trochammina gr. kisselmani</i>, <i>A. glumaceus</i>, <i>Recurvoides sp.</i> и др., П-6. Сейсмогоризонт Т_{Ю4} (Т₄). 40–50 м</p>	
<p>Шараповская свита. Песчаники и алевролиты с <i>Tancredia kuznetsovi</i>, <i>Harpax laevigatus</i>, <i>Trochammina lapidosa</i>, П-4,5.</p> <p style="text-align: center;">ЮН₁₁, ЮЯ₁₁, ЮЕ₁₃₋₁₄ 100–200 м</p>		<p>Пачка 1 (Черничная). Чередование песчаников, алевролитов и глин, серых с растительным детритом с <i>Tancredia gr. kuznetsovi</i>, <i>Trochammina gr. lapidosa</i>, П-4,5а.</p> <p style="text-align: center;">ЮГ_{13-17?}, ЮВ₁₁₋₁₂ До 270 м</p>	
<p>Левинская свита. Глины с <i>Harpax laevigatus</i>, <i>Trochammina lapidosa</i>, <i>T. inusitata</i>, <i>Ammodiscus siliceus</i>, П-4.</p> <p style="text-align: center;">ЮЯ₁₂ 10–80 м</p>		<p>Ягельная свита. Глины аргиллитоподобные, темно-серые с <i>K. gr. brodnaensis</i>, <i>D. gr. nordvikenensis</i>, <i>Tancredia sp. ind.</i>, <i>T. gr. lapidosa</i>, <i>A. cf. siliceus</i>, <i>A. gr. alaskaensis</i> и др., П-4.</p> <p>Сейсмогоризонт Т_{Ю4} (Т₅). ЮГ_{18-19?} До 150 м</p>	
<p>Зимняя свита. Песчаники и алевролиты с <i>Ogmoconcha longula</i>, <i>Ammodiscus siliceus</i>, <i>Trochammina inusitata</i>, П-2-3.</p> <p style="text-align: center;">600 м</p>		<p>Береговая свита. Песчаники грубозернистые, гравелиты, конгломераты, с подчиненными прослоями серых глин. Отмечается растительный детрит и остатки флоры.</p> <p style="text-align: center;">П-2-3</p> <p style="text-align: center;">ЮГ_{20-23?} До 270 м</p>	

Лист 6

Корреляция местных стратиграфических подразделений

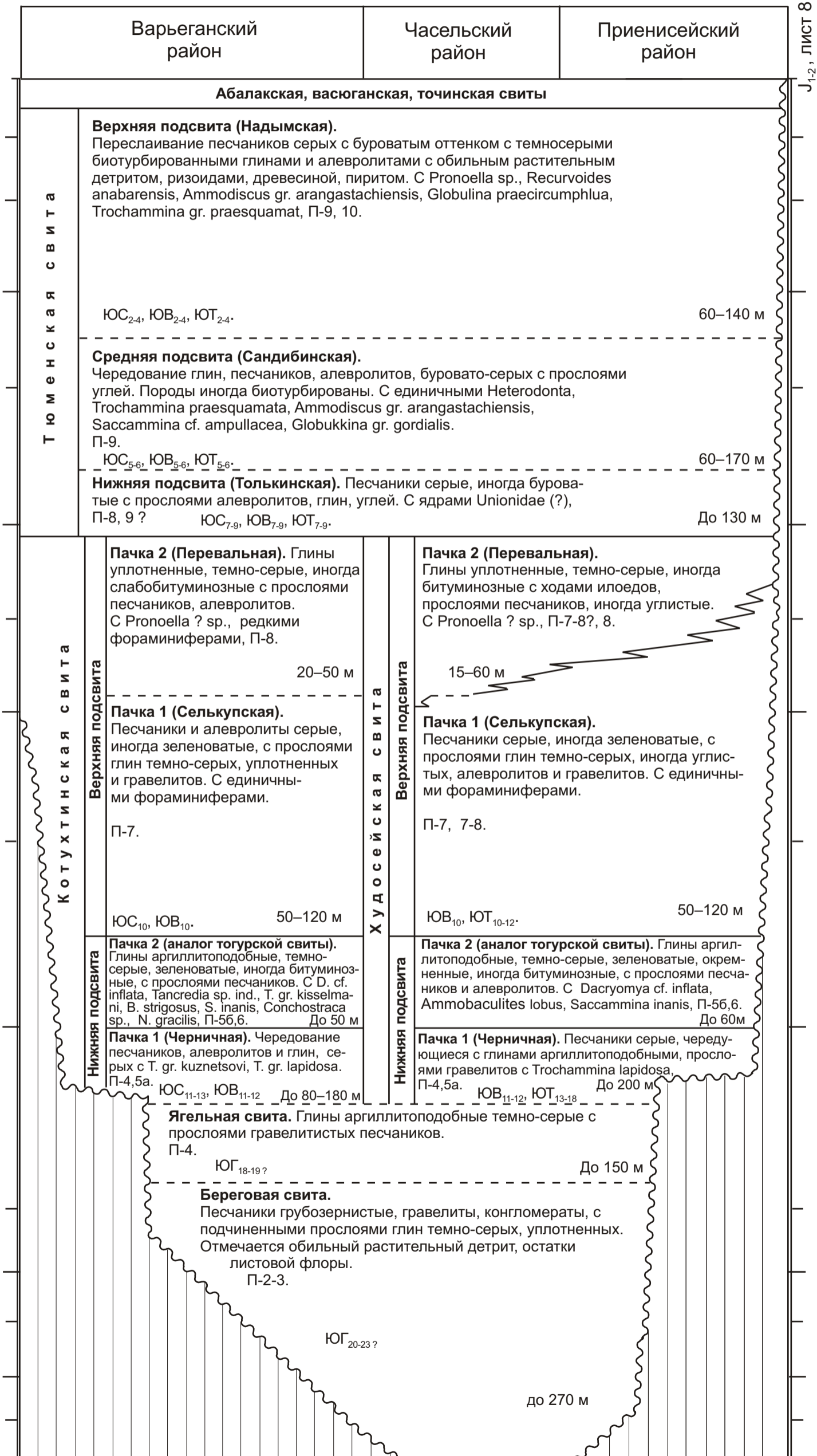
Обь-Тазовская фациальная область



Лист 7

Корреляция местных стратиграфических подразделений

Обь-Тазовская фациальная область

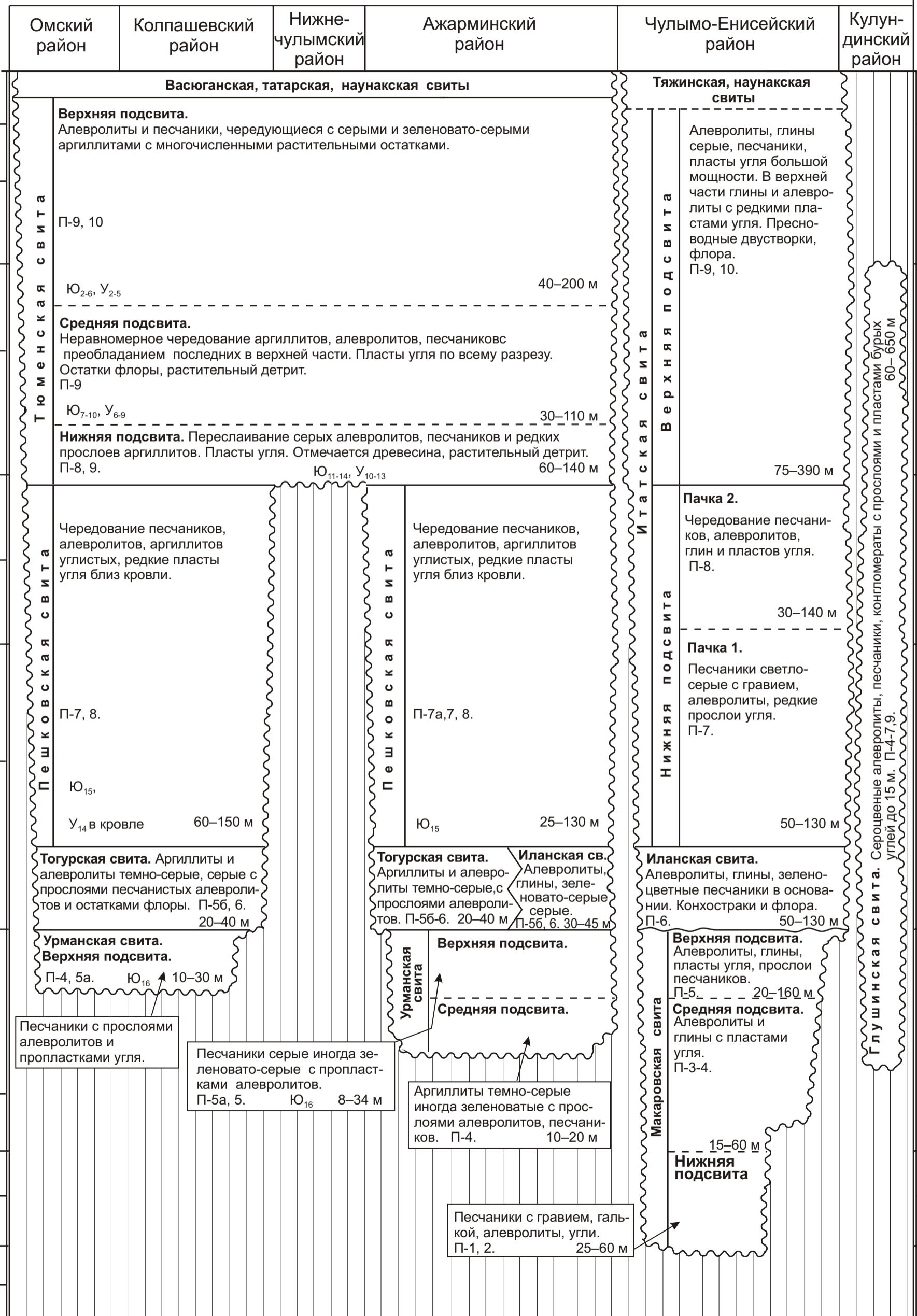


Корреляция местных стратиграфических подразделений

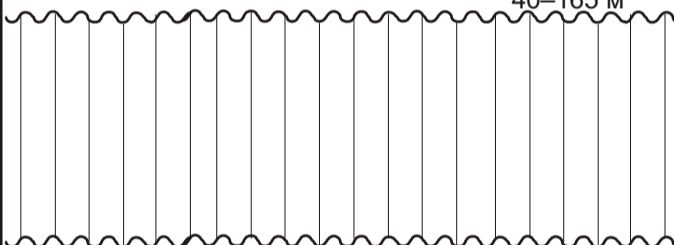
Обь-Тазовская фациальная область		Обь-Иртышская фациальная область				
Нюрольский район	Тымский район	Приуральский район	Шаимский район	Уват-Мегионский район		
Васюганская, наунакская свиты		Маурыньинская, даниловская, абалакская				
Тюменская свита	<p>Верхняя подсвита (Надымская). Глины серые, алевролитистые, чередующиеся с глинистыми песчаниками и алевролитами, а в наиболее прогнутых частях с пропластками углей. С <i>Nuculana gr. acuminata</i>, <i>Malletia cf. valga</i>, <i>Saccamina sp.</i>, <i>Recurvoides anabarensis</i>, <i>Geinitzinita gr. crassata</i>, <i>Guttulina gr. tatarensis</i>, <i>Marginulinopsis sp.</i> и остатками флоры. П-9, 10. ЮВ₂₋₄, (Ю₂₋₆) (У₂₋₅) 60–120 м</p>	Тюменская свита Глины и алевролиты с пластами углей, в нижней части песчаники и гравелиты. П-9, 10. До 120 м	Верхняя подсвита. Песчаники серые с прослоями глин буровато-серых с <i>R. anabarensis</i> . П-9, 10. ЮК ₂₋₄ , ЮС ₂₋₄ 30–80 м	Верхняя подсвита. Переслаивание глин и песчаников. Характерен растительный детрит, корневые системы, единичные двустворки. П-10. ЮК ₂₋₄ , ЮС ₂₋₄ , ЮН ₂₋₄ 70–160 м		
	<p>Средняя подсвита (Сандибинская). В верхней части песчаники серые с прослоями алевролитов и углистых глин, в нижней – чередование глин, алевролитов и песчаников. По всему разрезу 4-8 пластов угля. П-9. ЮВ₅₋₆, (Ю₇₋₁₀) (У₆₋₉) До 150 м</p>				Средняя подсвита. Глины темно-серые буроватые. П-9. ЮК ₅₋₆ , ЮС ₅₋₆ 15–40 м	Средняя подсвита. В верхней части песчаники слабо сортированные, в нижней – глины с редкими фораминиферами и двустворками. П-9. ЮК ₅₋₆ , ЮС ₅₋₆ , ЮН ₅₋₆ 50–120 м
	<p>Нижняя подсвита (Толькинская). В верхней части переслаивание глин и алевролитов, в нижней – песчаники, пропластки углей. П-8,9. ЮВ₇₋₉, (Ю₁₁₋₁₄) (У₁₀₋₁₃) До 140 м</p>					
<p>Верхняя подсвита (Радомская). Глины уплотненные, темно-серые, иногда битуминозные, углистые с прослоями песчаников и алевролитов. П-7-8?, 8. (У₁₄ в кровле) 5–30 м</p>		Пачка 1-2. Кварцевые песчаники, гравелиты, иногда с редкими прослоями аргиллитоподобных темно-серых глин в кровле. П-7, 8. ЮК ₁₀ , ЮН ₁₀ 40–150 м				
			Пачка 2 (аналог тогурской свиты). П-56,6. 5–30 м			
Салатская свита	<p>Нижняя подсвита. Переслаивание алевролитов углистых, с песчаниками серыми от грубозернистых до глинистых с остатками флоры. П-7,8 ЮВ₁₀, (Ю₁₅) 35–110 м</p>	Тюменская свита. Чередование глин, алевролитов, песчаников, гравелитов с пластами углей. П-8-10. До 180 м		Нижняя подсвита. Глины темно-серые тонкоотмученные. ЮК ₁₁ , ЮН ₁₁ 30–200 м	Нижняя подсвита (Пешковская) Шеркалинская свита	
	<p>Тогурская свита. Аргиллиты темно-серые, зеленоватые с прослоями алевролита с ? <i>Pronoella sp. ind.</i>, <i>Trochammina sp.</i>, <i>Cyclogyra sp.</i>, <i>Ammodiscus glutaceus</i>. П-56, 6 10–40 м</p>					
Урманская свита	<p>Верхняя подсвита. Песчаники серые с прослоями алевролитов с редкими филлоподами. П-4,5а. Ю₁₆ 10–40 м</p>	Яны-маньинская свита. Пласты бурых углей, глины, алевролиты, песчаники, гравелиты и конгломераты. П-2-8. До 120 м	Верхняя подсвита. Песчаники серые с прослоями глин буровато-серых с <i>R. anabarensis</i> . П-9, 10. ЮК ₂₋₄ , ЮС ₂₋₄ 30–80 м	Верхняя подсвита (Пешковская) Нижняя подсвита		
	<p>Средняя подсвита. Аргиллиты темно-серые с пропластками алевролитов, песчаников, углей. П-2-3?, 4. 5–100 м</p>					
	<p>Нижняя подсвита. Разнозернистые полимиктовые песчаники, алевролиты с пропластками аргиллитов; у выступов фундамента - гравелиты. П-2-3. Ю₁₇ 10–100 м</p>					

Корреляция местных стратиграфических подразделений

Обь-Иртышская фациальная область



Стратиграфические схемы смежных регионов, Средняя Сибирь
(Межведомственное совещание, 1978 г.,
с уточнениями по Шурыгин и др., 2000)

Хатангский район	Нордвикский район	Ю1-2, ЛИСТ 11
Точинская свита		
<p>Малышевская свита. Песчаники, алевролиты с пластами аргиллитов. С <i>Malletia valga</i>, <i>Nuculana aff. acuminata</i>, <i>Meleagrinnella cf. ovalis</i>, <i>Tancredia subtilis</i>, <i>Retroceramus sp.</i>, <i>Saccamina compacta</i>, <i>Ammodiscus arangastachiensis</i>, <i>Recurvoides anabarensis</i>, <i>Riyadhella sibirica</i>, <i>T. aff. praesquamata</i>, <i>G. tatarensis</i>, <i>G. crassata</i>, <i>D. gr. nordvikiana</i>, <i>P. comaiformis</i>, <i>M. praecomptulaeformis</i>. До 700 м</p>	<p>Верхняя подсвита. Алевролиты и мелкозернистые песчаники с поликристаллами кальцита. С <i>Arcticoceras spp.</i>, <i>Arctoccephalites spp.</i>, <i>Retroceramus vagt</i>, <i>R. polaris</i>, <i>R. bulunensis</i>, <i>Globulina praecircumphlua</i>, <i>Guttulina tatarensis</i>, <i>Lenticulina galeata</i>, <i>Camptocythere (C.) scrobiculataformis</i> и др. П-10. 150-180 м</p>	Юрюнгтумусская свита
<p>Леонтьевская свита. Глины и аргиллиты. С <i>Arctica humiliculminata</i>, <i>Tancredia sp. juv.</i>, <i>Nuculana sp.</i>, <i>Ammodiscus arangastachiensis</i>, <i>S. compacta</i>, <i>A. borealis</i>, <i>R. anabarensis</i>, <i>R. sibirica</i>, <i>Globulina oolithica</i>, <i>Camptocythere spinulosa</i>. До 475 м</p>	<p>Нижняя подсвита. Аргиллиты со звездчатыми кристаллами кальцита. С <i>Arctoccephalites spp.</i>, <i>Охуцеритес spp.</i>, <i>Cranocephalites spp.</i>, <i>Boreiocephalites spp.</i>, <i>Retroceramus retrorsus</i>, <i>R. porrectus</i>, <i>R. clinatus</i>, <i>R. lucifer</i>, <i>Dentalina nordvikiana</i>, <i>Riyadhella sibirica</i>, <i>Recurvoides anabarensis</i>, <i>Lenticulina incurvare</i>, <i>Globulina oolitica</i>, <i>L. hatangensis</i>, <i>Camptocythere (A.) spp.</i> и др. П-9б,9в. 80-170 м</p>	
<p>Вымская свита. Переслаивание песчаников, аргиллитов, алевролитов, С <i>A. humiliculminata</i>, <i>A. arangastachiensis</i>, <i>S. ampullacea</i>, <i>A. lapidosus</i>, <i>T. praesquamata</i>, <i>C. nordvikensis</i>, <i>C.(A.) praespinulosa</i>. 170-250 м</p>	<p>Арангастахская свита. Алевролиты с прослоями аргиллитов, гравия, гальки, лептохлоритовых песков. С <i>Pseudolioceras (T.) spp.</i>, <i>R. elegans</i>, <i>R. lucifer</i>, <i>R. jurensis</i>, <i>A. lenaensis</i>, <i>A. arangastachiensis</i>, <i>L. nordvikensis</i>, <i>A. zwetkovi</i>, <i>C. (C.) sp.</i>, <i>C.(A.) praespinulosa</i> и др. П-8,9а. 40-165 м</p>	
<p>Лайдинская свита. Аргиллиты с прослоями алевролитов. С <i>Saccamina ampullacea</i>, <i>Verneuilinoides syndascoensis</i>, <i>A. glumaceus</i>, <i>A. praefoliaceus</i>, <i>Camptocythere gr. occalata</i>, <i>Pyrocytheridae sp.</i> и др. До 100 м</p>		
<p>Надояхская свита. Переслаивание аргиллитов и алевролитов с прослоями песчаников. С <i>Saccamina inanis</i>, <i>Ammodiscus glumaceus</i>, <i>G. gordialis</i>, <i>Nodosaria benovola</i>, <i>Lenticulina multa</i>, <i>Astacolus praefoliaceus</i> и др. До 300 м</p>	<p>Хоргонская свита. Переслаивание глинистых и песчаных алевролитов с рассеяной галькой и валунами с <i>Pseudolioceras falcodiscus</i>, <i>Arctotis marchaensis</i> и др. П-7б 15-30 м.</p>	
	<p>Эренская свита. Переслаивание пачек аргиллитов и алевролитов, с <i>Dactylioceras commune</i>, <i>Zugodactylites ex gr. braunianus</i>, <i>Pseudolioceras sp.</i>, <i>Arctotis marchaensis</i>, <i>Pseudomytiloides marchaensis</i>, <i>Meleagrinnella faminaestriata</i>, <i>Tancredia anabarensis</i>, <i>Dacryomya inflata</i>, <i>Modiolus numismalis</i>, <i>Lenticulina multa</i>, <i>Ammodiscus glumaceus</i> и др. П-7а,б. 110 м</p>	
<p>Китербютская свита. Глины и аргиллиты тонкоотмученные, в основании часто битуминозные. С <i>Elegantoceras (?) sp.</i>, <i>Dactylioceras sp. ind.</i>, <i>Dacryomya inflata</i>, <i>Tancredia bicarinata</i>, <i>S. inanis</i>, <i>A. glumaceus</i>, <i>A. lobus</i>, <i>B. strigosus</i>, <i>T. kingakensis</i>, <i>T. kisselmani</i>, <i>Evolutinella sp.</i>, <i>D. kiterbutica</i>, <i>G. sibirica</i>, <i>C. mandestami</i>. П-6. 24-60 м</p>		
<p>Шараповская свита. Чередование аргиллитов, алевролитов с прослоями песчаников. С <i>Ammodiscus siliceus</i>, <i>A. pulhra</i>. До 200 м</p>	<p>Верхняя подсвита. Алевролиты с прослоями глины, С <i>Amaltheus spp.</i>, <i>Tancredia kuznetsovi</i>, <i>Meleagrinnella tiungensis</i>, <i>Recurvoides taimyrensis</i>, <i>Anmarginulina arctica</i> и др. П-5а.</p>	
<p>Левинская свита. Аргиллиты, глинистые алевролиты. С <i>Harpax laevigatus</i>, <i>T. gr. lapidosa</i>, <i>A. siliceus</i>, <i>M. ventrosa</i> До 450 м</p>	<p>Нижняя подсвита. Глины с <i>Harpax laevigatus</i>, <i>Velata viligaensis</i>, <i>Anradulonectites incertus</i>, <i>Trochammina lapidosa</i>, <i>C. buliminoides</i>, <i>F. dubiella</i> и др. П-4. 60 м / 70 м</p>	Айратская свита
<p>Зимняя свита. Алевролиты, аргиллиты с прослоями песчаников, гравелитов, конгломератов, с <i>Amaltheus cf. stokesi</i>, <i>Velata viligaensis</i>, <i>Myoporia lingonensis</i>, <i>Anradulonectites anabarensis</i>, <i>Harpax laevigatus</i>, <i>H. ex gr. spinosus</i>, <i>Otapiria limaeformis</i>, <i>O. inopinata</i>, <i>Meleagrinnella subolifex</i>, <i>Pseudomytiloides sinuosus</i>, <i>Ogmoconcha longula</i>, <i>Ammodiscus siliceus</i>, <i>Glomospira perplexa</i>, <i>Trochammina lapidosa</i>, <i>T. inusitata</i>, <i>Turritelletta volubilis</i>, <i>Gaudryina ex gr. kelleri</i>, <i>Pseudonodosaria dea</i>, <i>Nodosaria candela</i>, <i>Lenticulina sinemurensis</i>, <i>L. burensis</i>. П-1-3. 180 м</p>		

Стратиграфические схемы смежных регионов, Средняя Сибирь
(Межведомственное совещание, 1978г., с уточнениями по Шурыгин и др., 2000)

Региональные стратиграфические подразделения				
Горизонт	Местная зона, подзона, слои			
	по спорам и пыльце		по диноцистам	
Васюганский	10 Lophotrilletes torosus, Gleicheniidites, Quadraeculina limbata, Sciadopityspollenites macroverrucosus	106 – Perotrilletes zonatoides, Leiotrilletes pallescens, Osmundacidites, Perinopollenites elatoides		
Малышевский		10a – Cyathidites spp., Piceapollenites spp., Gleicheniidites, Quadraeculina limbata, Sciadopityspollenites macroverrucosus, Marattisporites scabratus, Classopollis		
Леонтьевский	9 Neoraistrickia rotundiformis, Lycopodiumsporites intortivallus, Dicksonia densa, Pinus divulgata	9в – Neoraistrickia spp., Lycopodiumsporites spp., Osmundacidites spp., Stereisorites spp., Cyathidites minor, Alisporites bisaccus		
Вымский		96 – Cyathidites australis, Macrolepидites crassirimosus, Hemitelia parva, др. 9a – Cyathidites minor, C. coniopteroides, Osmundacidites и др.		
Лайдинский	8 Cyathidites minor, Osmundacidites jurassicus, Piceapollenites variabiliformis, Stereisorites, Sciadopityspollenites multiverrucosus			?
Надояхский	76 Piceapollenites spp., Stereisorites spp., Quadraeculina limbata, Dictyophyllidites spp., Marattisporites scabratus	7 Piceapollenites variabiliformis, Cyathidites minor, Osmundacidites spp., Dipteridaceae, Marattisporites scabratus		Phalocysta eumekes, Susadinium scrofoides Ph/S Valvaeodinium aquilonium, Nannoceratopsis cf. triangulata Ph/S-vn Phalocysta eumekes Ph/S-phe
	7a Cycadopites dilucidus, Stereisorites, Dictyophyllidites spp., Contignisporites problematicus			Nannoceratopsis gracilis Ng
Китербютский	6 Cyathidites, Dipteridaceae, Marattisporites scabratus, Klukisporites variegatus, Classopollis	5 Tripartina variabilis		Nannoceratopsis deflandrei subsp. senex Nd-s
Шараповский	5a Osmundacidites, Cycadopites dilucidus, Stereisorites, Q. limbata			Nannoceratopsis deflandrei subsp. anabarensis Nd-a
Левинский	4 Stereisorites spp., Uvaesporites argenteaformis, Cycadopites spp.			?
Зимний	3 Cycadopites spp., Uvaesporites argenteaformis, Dipterella oblatinoides, Paleoconiferus assacatus			
	2 Cycadopites medius, Stereisorites infragranulatus, Polycingulatisporites triangularis, Quadraeculina anellaeformis, Protopicea cerina			
	1 Dipterella oblatinoides, Alisporites pergrandis и др.			

Стратиграфические схемы смежных регионов, Средняя Сибирь
(Межведомственное совещание, 1978г., с уточнениями по Шурыгин и др., 2000)

Региональные стратиграфические подразделения

Местная зона, подзона, слои

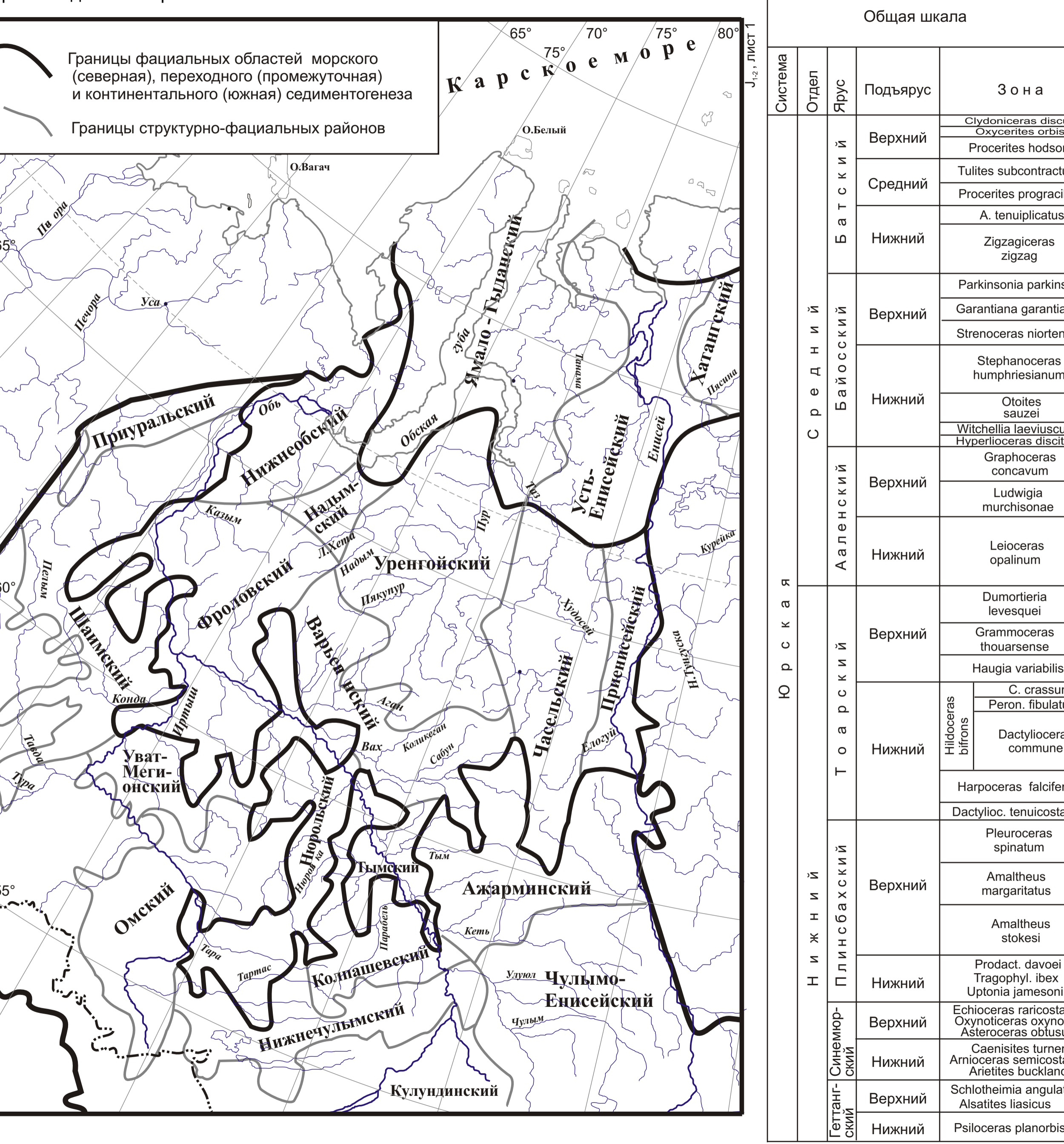
по остракодам	по фораминиферам		по двустворкам
Camptocythere micra	Trochammina rostovzevi		Praebuchia anabarensis
Camptocythere scrobiculataformis JO14	Tr. aff. praesquamata JF22	Globulina praecircumphlua JF24 Dentalina nordvikiana JF23	Retroceramus vagt B26
			Retroceramus bulunensis B25
Camptocythere arangastachiensis JO13	Trochammina praesquamata JF21	Lenticulina incurvare, Marginulinopsis pseudoclara JF20	Retroceramus polaris B24
			Retroceramus retrorsus B23
praearangastachiensis JO12	Trochammina praesquamata JF19	Globulina oolithica, Lingulonodosaria nobilissima	Retroceramus porrectus B21
Camptocythere spinulosa JO11			Retroceramus clinatus B20
Camptocythere praespinulosa JO10	Trochammina praesquamata JF18	Ammodiscus arangastachiensis JF18	Solemya strigata B19
Camptocythere foveolata JO8			Troch. taimyrensis JF15
	Camptocythere aff. occalata JO7	Astacolus zwetkovi JF16	
Camptocythere occalata JO6	Troch. kisselmani JF13	Astacolus praefoliaceus, Lenticulina multa	Retroceramus elegans B16
Camptocythere mandelstami Trachycythere verrucosa JO5 JO4			Troch. lapidosa JF4
Nanacythere costata JO3	Troch. lapidosa JF8	Anmarginulina arctica JF8	
			Ogmoconcha longula JO2
Ogmoconcha buurensis JO1	Troch. lapidosa JF5	Tr. lapidosa, Frondicul. dubiella JF5	
Ogmoconcha longula JO2			Troch. lapidosa JF3
	Ogmoconcha buurensis JO1	Troch. lapidosa JF2	
Ogmoconcha buurensis JO1			Troch. lapidosa JF1
	Ogmoconcha buurensis JO1	Troch. lapidosa JF1	
Ogmoconcha buurensis JO1			Troch. lapidosa JF1
	Ogmoconcha buurensis JO1	Troch. lapidosa JF1	
Ogmoconcha buurensis JO1			Troch. lapidosa JF1
	Ogmoconcha buurensis JO1	Troch. lapidosa JF1	
Ogmoconcha buurensis JO1			Troch. lapidosa JF1
	Ogmoconcha buurensis JO1	Troch. lapidosa JF1	

2003 г.

Стратиграфические схемы смежных регионов, Средняя Сибирь		Подъярус	Ярус
Региональные стратиграфические подразделения			
Местная зона, подзона, слои			
по белемнитам	по аммонитам		
Pachyteuthis subrediviva	Cadoceras barnstoni	Верхний	Б а т с к и й
	Arcticoceras (?) cranocephaloide		
Pachyteuthis tschernyschewi	Arcticoceras ishmae	Средний	
Cylindroteuthis confessa	Arcticoceras harlandi	Нижний	Б а т с к и й
Paramegateuthis manifesta	Arctoceph. aff. greenlandicus		
	Arctoccephalites arcticus		
Cylindroteuthis spathi	Cr. carlsbergensis	Верхний	Б а й о с с к и й
	Cranocephalites gracilis		
Paramegateuthis parabajosicus	Boreiocephalites borealis	Нижний	Б а й о с с к и й
	Normannites sp., Stephanoceras sp.		
Sachsibelus mirus	? Arkelloceras		
	Ps. (T.) fastigatum	Верхний	А а л е н с к и й
Pseudolioceras (Tugurites) tugurensis			
Hastites motortschunensis	Pseudolioceras maclintocki	Нижний	А а л е н с к и й
	Pseudolioceras beyrichi		
	Pseudolioceras falcodiscus	Верхний	Т о а р с к и й
	Pseudolioceras wurtenbergeri		
Pseudolioceras compactile			
Clastoteuthis spp.	Zugodactylites braunianus	Нижний	Т о а р с к и й
Nannobelus pavlovi	Dactylioceras commune		
Acrocoelites triscissus	Harpoceras falciferum	Верхний	П л и н с б а х с к и й
	Eleganticerus elegantulum		
?	Tiltoniceras antiquum	Верхний	П л и н с б а х с к и й
	Amaltheus viligaensis		
	Amaltheus margaritatus		
	Amaltheus stokesi	Нижний	С и н е м ю р с к и й
	?	Верхний	
Psiloceras planorbis	Нижний	Г е т т а н г с к и й	

J_{1,2}, лист 14Утверждена МСК
9 апреля 2004 г.

Схема структурно-фациального районирования нижней и средней (без келловев) юры Западной Сибири



Корреляционная

Table with 4 columns: Era/Period (Система, Этап, Ярус, Зона), Facial Zone (Общая шкала, Подъярус, Зона), and Stratigraphic Units (Бореальный стандарт, Горизонт, Местная зона, подзона, сплюс по двустворкам, Местная зона, подзона, сплюс по остракодам, по сплорам и пыльце, по флоре). It lists various fossil groups like Saccoceras, Actinopteria, and various ammonites and bivalves.

Регинальная стратиграфическая

Regional stratigraphic scheme table with columns for Horizon, Local zone, and characteristic fossils. It details stratigraphic units across different regions like Ямало-Гыданский, Усть-Енисейский, Надымский, Уренгойский, Нижнеобский, Орловский, Варьяганский, Чапальский, Приуральский, Нордовский, Тымский, Приуральский, Шаймский, Уват-Мегийский, Омский, Колпашевский, Нижнеуралский, Ажаринский, Чулымско-Енисейский, Кузнецкий, Хатангский, Нордовский.

Корреляция местных стратиграфических подразделений

Correlation table of local stratigraphic subdivisions. It maps local units to regional ones and provides detailed lists of characteristic fossils for each unit, including ammonites, bivalves, and other marine organisms.

Стратиграфические схемы смежных регионов. Средняя Сибирь (Межведомственное совещание, 1978г., с уточнениями по Шурыгин и др., 2000)

Stratigraphic schemes of adjacent regions. This table compares the local stratigraphic units with regional schemes from the Central Siberian interdepartmental meeting (1978) and other sources, showing correlations and fossil content.

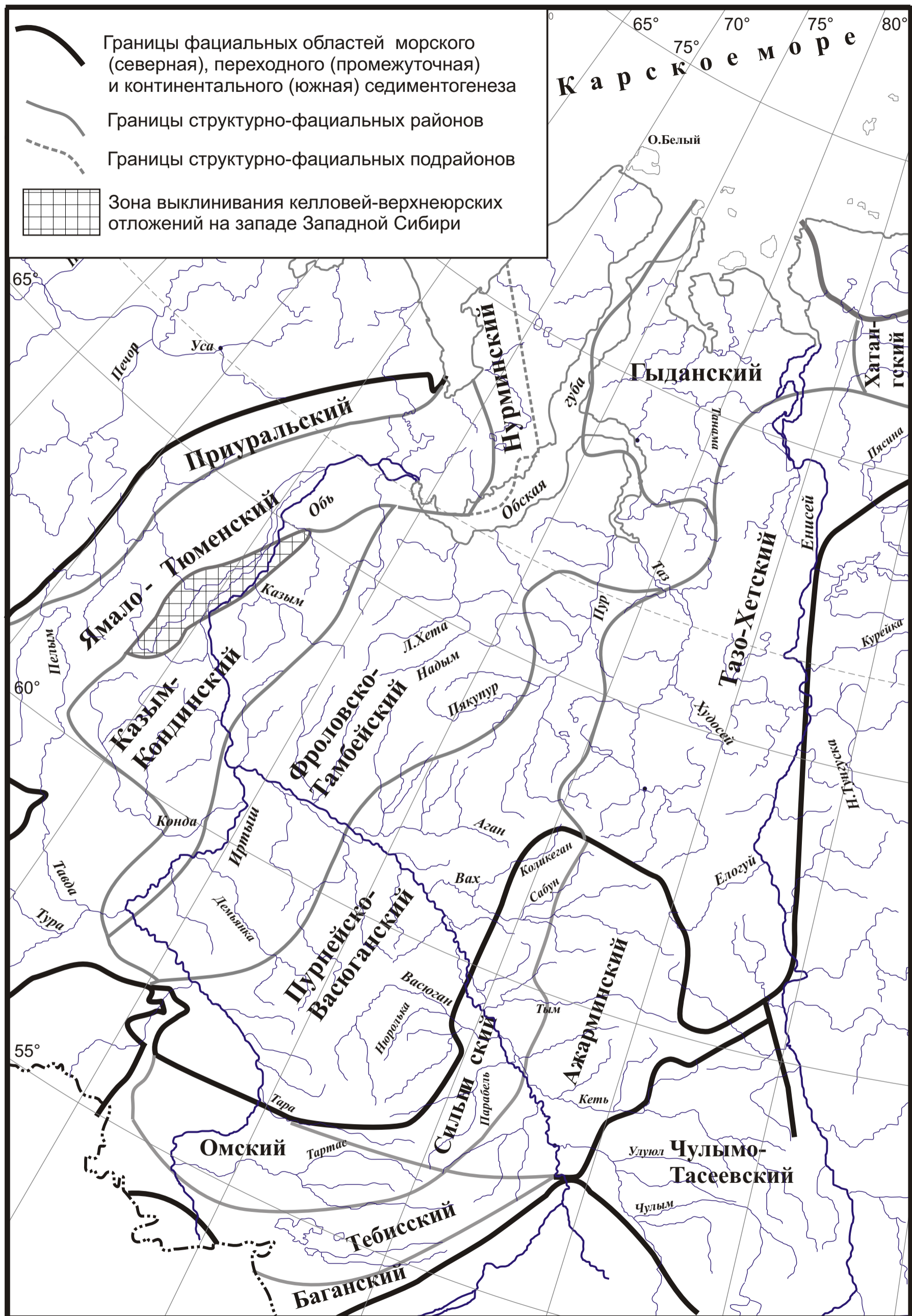


Схема структурно-фациального районирования келловей и верхней юры Западной Сибири.

РЕГИОНАЛЬНАЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ СХЕМА КЕЛЛОВЕЯ И ВЕРХНЕЙ ЮРЫ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Корреляционная

Общая шкала					Региоюрус	Подъярус	Бореальный аммонитовый стандарт	Региональные стратиграфические подразделения																						
Система	Отдел	Ярус	Подъярус	Зона				Горизонт	Местная зона, подзона, слои			по белемнитам	по двустворкам																	
Меловая	Нижний	Берриас		Tirnovella occitanica	Верхний	Craspedites nodiger	maurnijensis, pulcher		Lagonibelus gustomesovi	Buchia unshensis	B25																			
				Pseudosubplanites grandis/Berriasella jacobi		Craspedites subditus	C. subditus	Craspedites okensis				Simobelus russiensis	Buchia obliqua			B24														
Юрская	Верхний	Титон	Верхний	"Durangites"	Средний	Paracrasp. oppressus	Epilaugeites vogulicus	Laugeites groenlandicus	Crendonites spp.	Dorsoplanites maximus	Dorsoplanites ilovaiskii			Pavlovia iatriensis	Pectinatites pectinatus		Subdichotomoceras subcrassum	Eosphinctoceras magnum	V. dividuum	A. autissiodorensis	Aulacostephanus eudoxus	Aulacostephanus sosvaensis	Rasenia evoluta	Amoeboceras kitchini	Lagonibelus ingens	Buchia concentrica	B20			
				Microcanthoceras microcanthum		Virgatites virgatus						Il. pseudoscythica	Simobelus mamillaris			Pachyteuthis explanata													Buchia mosquensis, Buchia russiensis	B23
				Microcanthoceras ponti Semiformiceras fallauxi Semiformiceras semiforme		Dorsoplanites panderi						Illoaiskya sokolovi	Simobelus mamillaris			Pachyteuthis explanata														
			Neochetoceras darwini	Illoaiskya klimovi																										
			Hybonotoceras hybonotum	Aulacostephanus autissiodorensis	Aulacostephanus autissiodorensis																									
			Кимеридж	Верхний	Aulacostephanus eudoxus	Aulacostephanus eudoxus																								
		Aulacostephanus mutabilis			Aspidoceras acanthicum																									
		Rasenia cymodoce			Rasenia borealis	Amoeboceras kitchini																								
		Нижний		Pictonia baylei	Pictonia involuta	Amoeboceras kitchini																								
				Ringstedia pseudocordata	Amoeboceras rosenkrantzi																									
				Decipia decipiens	Amoeboceras regulare																									
		Оксфорд	Верхний	Perisphinctes cautisnigrae	Amoeboceras serratum																									
Gregoriceras transversarium	Cardioceras tenuiserratum																													
Perisphinctes plicatilis	Cardioceras densiplicatum																													
Средний	Cardioceras cordatum		Cardioceras cordatum																											
	C. percaelatum		Cardioceras percaelatum																											
	C. bukowskii		Cardioceras gloriosum																											
Нижний	Vertumnoceras mariae	C. oblitteratum, C. scamburgense																												
	Quenstedtoceras lamberti	Quenstedtoceras lamberti																												
	Peltoceras athleta	Peltoceras athleta																												
Средний	Келловей	Верхний	Erymnoceras coronatum	Erymnoceras coronatum																										
			Kosmoceras jason	Kosmoceras jason																										
	Средний	Sigaloceras calloviense	Sigaloceras calloviense																											
		Proplanulites koenigi	Cadoceras nordenskjoldi																											
	Нижний	Macrocephalites herveyi	Cadoceras apertum																											
			Cadoceras calyx																											
Бат	Верхний	Oxycerites orbis	Cadoceras variable																											

J₃, ЛИСТ 2

Региональные стратиграфические подразделения

Местная зона, подзона, слои			Характерные комплексы фоссилий	
по фораминиферам	по диноцистам	по радиоляриям	Аммониты	
Ammodiscus veteranus, Evolutinella emeljanzevi JF52	Paragonyaulacysta borealis, Tubotuberella rhombiformis	Quasicrolanium planocephala	Subcraspedites (?Subcraspedites) maurynijensis, S. (Volgidiscus) pulcher, Schulginites tolijense, Craspedites (Taimyroceras) taimyrensis, C. (T.) ex gr. taimyrensis, C. (Craspedites) laevigatus, (Subcraspedites) turbinae, S. (S.) ex gr. plicomphalus, S. (S.) ex gr. preplicomphalus, Craspedites (C.) subditus, C. (C.) cf. fragilis, C. (C.) okensis, Garniericeras sp.	
	Pb/Tr	Parvicingula seria	Craspedites (C.) cf. fragilis, C.(C.) cf. leptus, C.(C.) okensis, C (C.) ex gr. okensis, Kachpurites fulgens, K. subfulgens, Garniericeras sp.	
Trochammina septentrionalis JF46	Oligosphaeridium patulum	Parvicingula cf. multipora	Epilaugeites vogulicus, E. iatriensis, Taimyrosphinctes (Taimyrosphinctes) excentricum, Laugeites Laugeites biplicatus, L. borealis, L. aff. borealis, L. groenlandicus, L. planus, L. aff. stschurovskii, Laugeites sp. ind., C. subleslie, Crendonites cf. subregularis, C. cf. irregularis, "Perisphinctes" sp.	
			Dorsoplanites maximus, D. aff. maximus, D. subdorsoplanus, D. aff. transitorius, D. aldingeri, D. cf. tricostatus, D. dainae, D. antiquus, D. crassus, D. liapinensis, D. nalivskini, Pavlovia (Pavlovia) Dorsoplanites ilovaiskii, D. ex gr. ilovaiskii, D. ovalis, D. crassus, D. antiquus, D. aff. transitorius, D. cf. gracilis, Strajevskya cf. strajevskya, S. hypophantiformis Dorsoplanites antiquus, Pavlovia (Pavlovia) sp., P. (Pallasiceras) subrotundiformis, P. (P.) romanovae, P. (P.) hypophantica., P. (P.) raricostata., P. (P.) cf. variabilis, P. (Lydistratites) sp., Pectinatites (Pectinatites) aff. pyriticus, P. (P.) cf. boidini, P. (P.) aff. devillei, P. (P.) lideri, P. (P.) lopsiensis, Paravirgatites sp.	
Trochammina virgula, Planularia pressula JF45	Kutsevelia haplophragmoides JF43	Amphorula delicata-Cribroperidium spp.	Subdichotomoceras (Subdichotomoceras) michailovi, S. (S.) grande, S.(Sphinctoceras) praeinflatum, Eosphinctoceras gravesiforme, E. aff. gravesiforme.	
Pseudolamarckina voliaensis JF44			Eosphinctoceras gravesiforme, E. magnum, E. gracilecostatum, E. tolijense, Pectinatites, E. triplicatum, Gravesia polypleura	
Tolypammina virgula, Planularia pressula JF42	Rhinchodiniopsis cladophora Op	?	Virgataxioceras dividuum, Aulacostephanus (Aulacostephanoceras) undorae	
Pseudolamarckina lopsiensis JF41			Aulacostephanus (Aulacostephanoceras) undorae, A. (A.) volgensis, A. (A.) cf. kirghisensis. Aulacostephanus (Aulacostephanus) yo, A. (A.) pinguis, A. (Aulacostephanoceras) volgensis, A. (P.) quenstedti, Amoeboceras (Nannocardioceras) sp., A. (Hoplocardioceras) cf. decipiens, Aulacostephanus (Aulacostephanoides) scavaensis, A. (A.) aff. circumplicatus, A. (A.) cf. mutabilis, A. (P.) semieudoxus, A. (P.) aff. quenstedti, Aulacostephanus sp., Zonovia sp., Amoeboceras	
H.(?) canuiformis JF39	Trochammina omskensis, Verneuilinoides graciosus JF38	Crucella crassa Rc	Zonovia (Zonovia) uralensis, Z. (Z.) ex gr. uralensis, Z. (Z.) ilovaiskii, Z. (Z.) aff. ilovaiskii, borealis, R. (R.) evoluta, R. (R.) suburalensis, R. (R.) coronata, R. (R.) laevigata, R. (R.) inconstans, R. (R.) pseudouralensis, R. (Eurasenia) cf. triplicata, Prorasenia hardyi, P. bowerbanki, P. heeri, Amoeboceras (Amoebites) kitchini, A. (A.) spathi, A. (A.) mезезhnikov	
Haplophragmoides (?) canuiformis JF39			Rasenia (Rasenia) inconstans, Prorasenia hardyi, P. bowerbanki, P. heeri, P. aff. heeri, Pictonia gracilis, Amoeboceras (Amoebites) cf. pingueforme	
Recurvoides disputabilis JF37	Trochammina oxfordiana JF36	?	Ringsteadia maratonensis, R. frequens Amoeboceras (Paramoeboceras) rosenkrantzi, A. (P.) freboldi, A. (A.) cf. tuberculato-alternans, A. (A.) cf. leucum,	
Ammodiscus thomsi, Tolypammina svetlanae JF35			Amoeboceras (Prionodoceras) cf. serratum, A. (Paramoeboceras) cf. glosense, A. (P.) ex gr. A. (A.) cf. alternoides, Amoeboceras (?Amoeboceras, ?Prionodoceras) sp. indet.	
Ammbaculites tobolskensis, Trochammina oxfordiana JF34	Trochammina oxfordiana JF36	Rigaudella aemula Ram	Cardioceras (Miticardioceras) sp., C. (Maltoniceras) aff. highworthensis, C. (M.) cf. schellwieni, zenaidae, C. (S.) aff. zenaidae	
Dorothia insperata, Eomar. paraconica JF33			Cardioceras (Maltoniceras) cf. maltonense, C. (M.) highworthensis, C. (M.) cf. schellwieni, C. (Cawtoniceras) aff. cawtonense, C. (Cawt.) cf. cawtonense, C. (Scoticardioceras) cf. excavatum, C. (Pl.) cf. tenuicostatum, C. (Pl.) aff. tenuicostatum, C. (Pl.) salymensis, C. (Pl.) cf. bodylevskii,	
G.paalzowi, C.taimyrensis JF32	Trochammina oxfordiana JF36	Wanaea fimbriata Wf	Cardioceras (Scoticardioceras) cf. excavatum, C. (Scoticardioceras) spp., C. (Cardioceras) cordatum, C. (C.) jacuticum, Goliathiceras	
Dorothia insperata, Trochammina rostovzevi JF25			Cardioceras (Scarburgiceras) gloriosum, C. (S.) cf. alphacordatum, C. (S.) ex gr. alphacordatum, Goliathiceras ((Korythoceras) cf. rotundum	
Kutsevelia memorabilis, Guttulina tatarensis JF28	Ammodiscus uglicus JF26	Wanaea thysanota Wth	Quenstedtoceras ex gr. lamberti, Quenstedtoceras (Soaniceras) involutum, Q. (S.) cf. angustatum, Q. cf. flexicostatum, Q. henrici, Longaeviceras novosemelicum, L. filarum, Eboraciceras cf. nikolaevi, Q. leachi, Q. cf. angulatum.	
			Impletosphaeridium spp.-Lagenadinium callovianum I/Lc	Longaeviceras cf. keyserlingi, L. ex gr. keyserlingi, L. nikitini, L. stenolobum, Kosmoceras
Fromea tornatilis Ft	?	Rondiceras ex gr. milashevici, Kosmoceras (Gulielmites) ex gr. jason		
		Sigaloceras subgen. et sp. indet., ?Sigaloceras (Gulielmina) sp. indet.		
			?Cadoceras sp. indet., Pseudocadoceras sp., неопределимые Cadoceratinae	

**Региональные стратиграфические
подразделения**

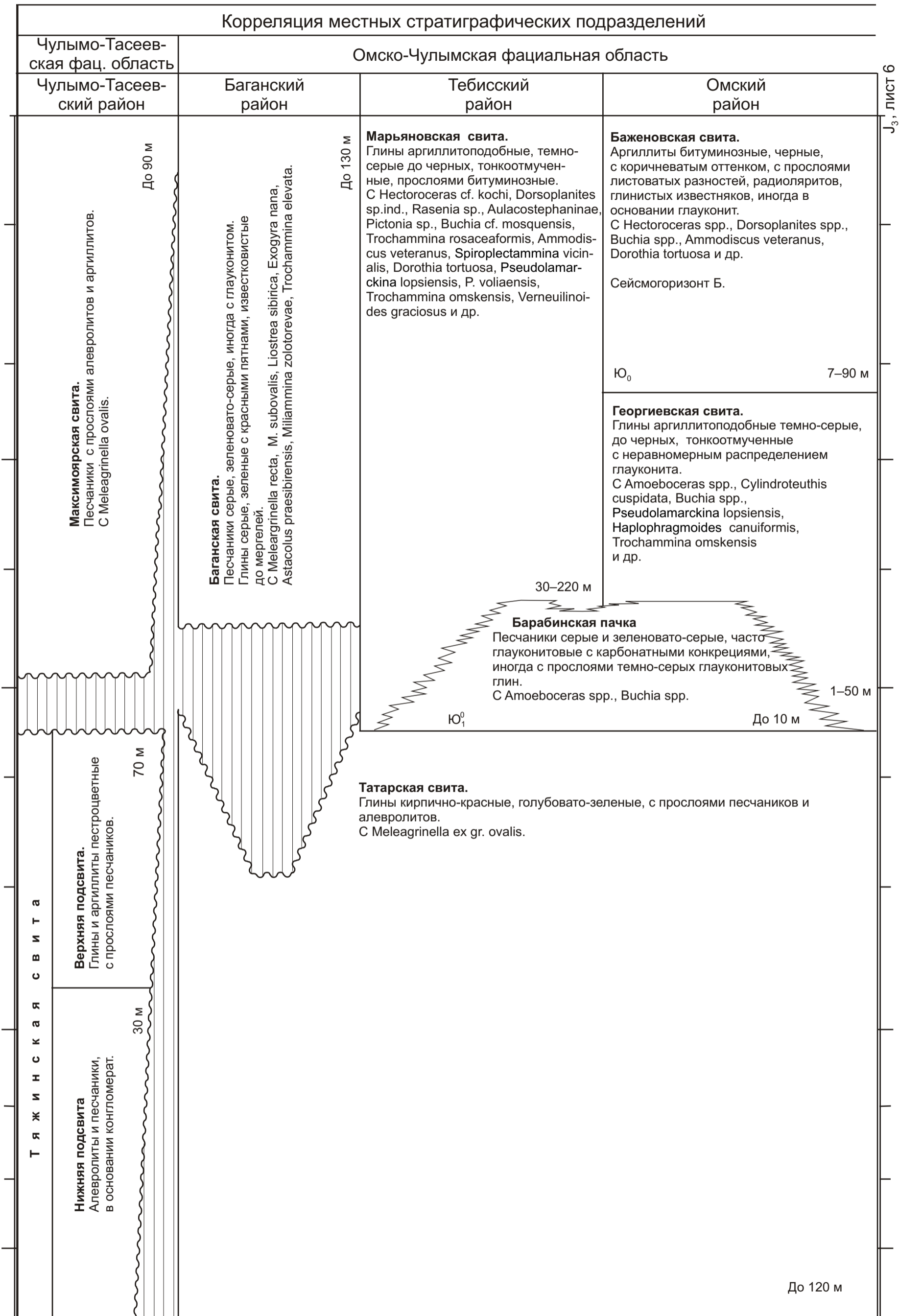
Характерные комплексы фауны

Аммониты	Белемниты	Двустворки
Sh. pseudokochi, Sh. aff. pseudokochi C. (C.) niiga, C. (C.) canadensis, C. (C.) ex gr. mosquensis, Subcraspedites Virgatosphinctes sp.	Lagonibelus (Lagonibelus) gustomesovi, L. (L.) sibiricus, L. (L.) napaensis, Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) lepida, C. (Arctoteuthis) repentina, Simobelus (Liobelus) uralensis, S. (Simobelus) sp.	Buchia unshensis, B. terebratuloides, B. fischeriana, Inoceramus subplanus
Craspedites (C.) okensis, C. (C.) ex gr. okensis., Virgatosphinctes tenuicostatus, V. subtenuicostatus, V. cf. bicostatus, V. aff. rudicostatus	Simobelus (Liobelus) russiensis, S. (L.) uralensis, S. (Simobelus) insignis, Lagonibelus (Lagonibelus) sibiricus, L. (L.) napaensis	Buchia obliqua, B. terebratuloides, B. fischeriana, B. russiensis, Inoceramus subplanus. I. vereschagini
biplicatus L. cf. stschurovskii, Taimyrosphinctes sp.		
D. gracilis, D. ex gr. jamesoni, D. flavus, D. panderiformis, D. sibirakovi, aff. jubilans, Pavlovia (Pallasiceras) romanovae, P. (P.) ponomarevi D. aff. gracilis, Pavlovia (Pavlovia) ex gr. jubilans, P. (Pallasiceras) hypophantica,	Simobelus (Simobelus) mamillaris, S. (S.) insignis, S. (S.) intortus, S. (Liobelus) praecorpulentus, Lagonibelus (Lagonibelus) michailovi, Pachyteuthis (Pachyteuthis) sp., P. (Boreioteuthis) spp.	Buchia mosquensis, B. russiensis, B. fischeriana, Liostrea plastica, Inoceramus vereschagini, Aequipecten arachnoideus
Strajevskya cf. strajevskya, P. (P.) cf. iatriensis, P. (P.) aff. iatriensis, P. turgens, S. hypophantiformis, S. autonoma, S. hoffmani P. (P.) fedorovi, P. (P.) rotor, Ammonites (?Pectinatites, ?Ilowaiskya) sp. ind.,	Pachyteuthis (Boreioteuthis) explanata, P. (B.) troslayana, P. (Pachyteuthis) apiculata, P. (Acroteuthis) mosquensis, Simobelus (Simobelus) spp., Lagonibelus spp., Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) sp.	
S. (S.) subcrassum, S. (S.) puriticum, Subplanites sp.,		Buchia mosquensis, B. ex gr. rugosa, B. fischeriana, Liostrea plastica, Inoceramus vereschagini, Aequipecten arachnoideus
A. (A.) undorae, A. (A.) subundorae, A. lopsiensis, A. (Pararasenia) subhibridus, A. (Euprionoceras) cf. kochi, A. (E.) sokolovi.	Simobelus (Simobelus) lopsiensis, S. (S.) intortus, S. (S.) breviaxis, Pachyteuthis (Pachyteuthis) grossa, P. (P.) spp., P. (Boreioteuthis) spp., Lagonibelus (Lagonibelus) spp.	Buchia ex gr. tenuistriata, Liostrea plastica, Meleagrinnella subovalis, Buchia ex gr. concentrica
A. (Aulacostephanus) sp., A. (Pararasenia) tobolica, A. (P.) subhibridus, (Amoebites) kitchini, A. (A.) uraelense, A. (A.) mesezhnikovi		
Z. (Xenostephanus) sp., Rasenia(?) R. (R.) cf. optima, R. (R.) cf. repentina, P. aff. heeri, P. aff. quenstedti,	Lagonibelus (Lagonibelus) ingens, L. (L.) sarygulensis, L. (L.) cf. kostromensis, Pachyteuthis (Pachyteuthis) pande- riana, P. (P.) excentralis, P. (P.) miatschkoviensis, P. (Boreioteuthis) absoluta, P.(B.) troslayana, Simobelus (Simobelus) spp., Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) sp.	Buchia concentrica, Meleagrinnella subovalis, Liostrea delta, Inoceramus carinatus
(Pictonia) ex gr. involuta, P. (P.) aff.	Amoeboceras (Amoebites) kitchini, A. (A.) ex gr. kitchini, A. (A.) cf. subkitchini, A. (A.) cf. alticarinatum, A. (A.) cf. modestum, A. (A.) uralense, A. (A.) cf. salfeldi, A. (A.) spathi, A. (A.) pulchrum, A. (A.) cf. cricki, A. (A.) ex gr. rasense, A. (A.) pingueforme, A. (A.) mesezhnikovi	
A. (P.) regulare, A. (P.) ex gr. regulare, A. (Amoeboceras) ex gr. bauchini, A. (?Amoeboceras, Prionodoceras) sp. indet.	Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) cuspidata, C. (C.) ex gr. puzosiana, Pachyteuthis (Pachyteuthis) cf. panderiana, Lagonibelus (Lagonibelus) sp.	
glosense, A. (Amoeboceras) alternans, A. (A.) cf. transitoforium,		
C. (M.) kokeni, C. (M.) aff. kokeni, C. (Maltoniceras) spp., C. (Subvertebriceras)		Praebuchia kirghisensis, P. aff. kirghisensis, Buchia concentrica, Meleaglla ovalis, Camptonectes lens, Thracia scythica, Entolium demissum, Entolium nummulare, Astarte extense
C. (M.) kokeni, C. (M.) aff. kokeni, C. (M.) cf. bodeni, C. (Maltoniceras) spp., C. (Scoticardioceras) spp., C. (Plasmatocheras) tenuicostatum, C. (Subvertebriceras) densiplicatum, C. (Vertebriceras) cf. vertebrale, Goliathiceras	Pachyteuthis (Pachyteuthis) cf. panderiana, P. (P.) kirghisensis, Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) ex gr. puzosiana	
C. (C.) aff. cordatum, C. (C.) cf. percaelatatum, C. (C.) aff. percaelatatum,		
C. (S.) praecordatum, C. (S.) nikitinianum, C. (S.) scaburgense, C. (S.) obliteratum,		Praebuchia orientalis, Malletia megonica, Meleagrinnella ovalis, Entolium demissum, Nuculoma variabilis, Thracia scythica, Grammatodon schourovskii, Mclearnia ex gr. broenlundii, Arctica orientalis, Pleuromya subpolaris
Q. (S.) aff. angustatum, Q. (S.) parvulum, Q. (S.) ex gr. principale, Q. (S.) spp., E. cf. subordinarium, Eboraciceras spp.		
(Kosmoceras) gemmatum sp. juv., K. (?Spinikosmokeras) transitionis	Lagonibelus (Holcobeloides) beaumontianus, L. (H.) ex gr. okensis, Pachyteuthis (Pachyteuthis) cf. optima, Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) ex gr. puzosiana, ?Hibolites calloviensis	Meleagrinnella ovalis, Thracia scythica, Grammatodon sp., Mclearnia sp., Homomya obscondita, Entolium demissum
Lagonibelus (Communicobelus) subextensoides, Pachyteuthis (Pachyteuthis) cf. optima, P. (?Microbelus) sp., Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) ex gr. puzosiana, ?Hibolites calloviensis		Meleagrinnella ex gr. echinata, M. ovalis, Nuculoma variabilis, Entolium demissum, Goniomya sp., Gresslya lunulata, Praebuchia cf. anabarensis, Arctica humiliculminata
		Meleagrinnella ovalis, Thracia lata, Grammatodon leskevitchi., Homomya obscondita, Entolium demissum, Malletia megonica, Nuculana sp.

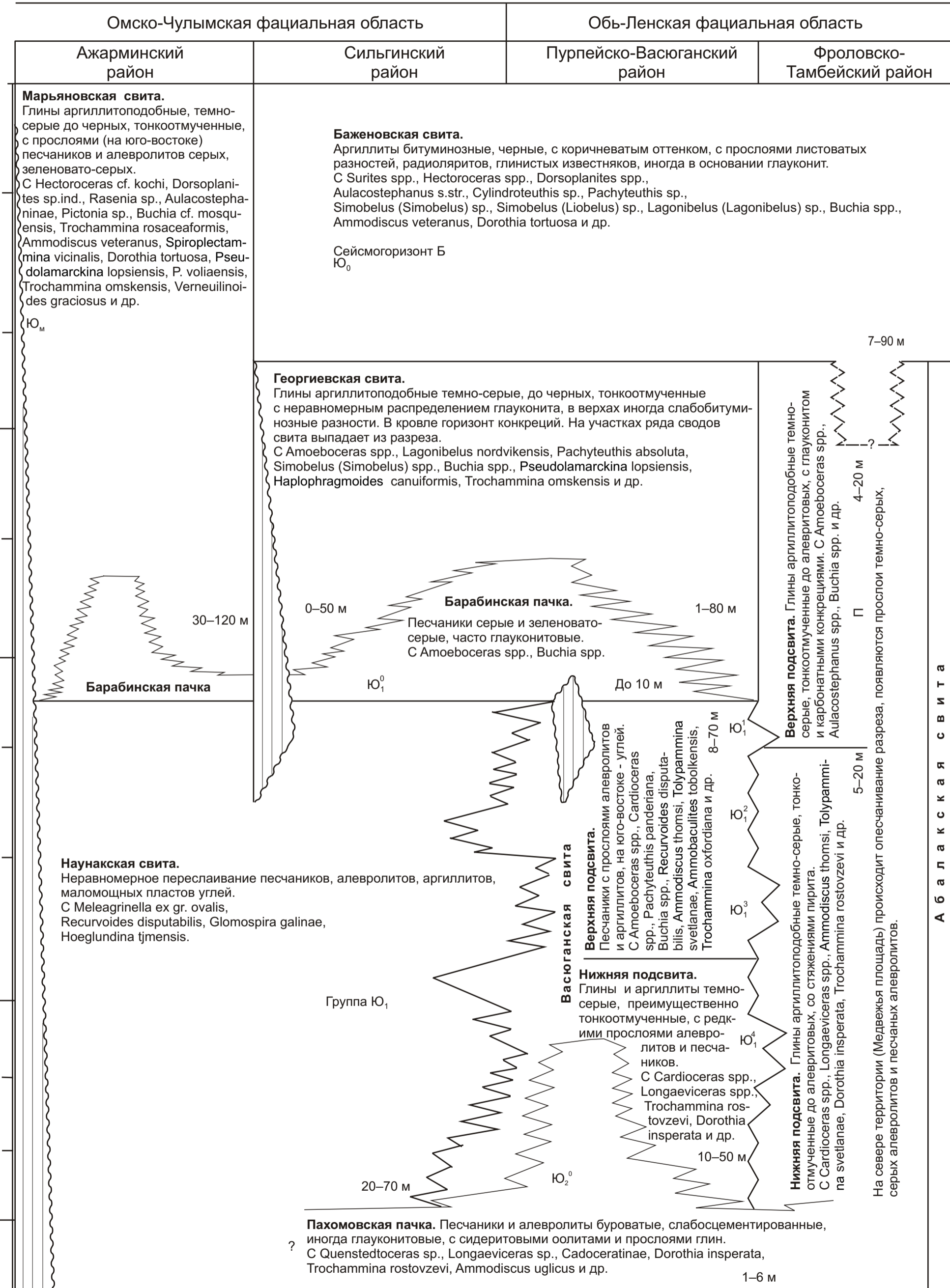
Региональные стратиграфические подразделения

Характерные комплексы фоссилий

Фораминиферы	Цисты динофлагеллат	Радиолярии
<p>Ammodiscus veteranus (многочисленные), Evolutinella emeljanzevi (многочисленные), Trochammina misinovi, T. kondaensis, Lenticulina sossipatrovae, L. ronkinae, Recurvroides praeobskiensis, Ammodiscoides visendus, Arenoturrispirillina phlana, Marginulina vermis</p>	<p>Cassicalasphaeridia magna, Chlamydophorella sp., Cribroperidinium cf. longicorne, Gonyaulacysta dualis, Imbatodinium kondratjevii, Impletosphaeridium sp., Leberidocysta sp., Paragonyaulacysta ?borealis, Tubotuberella rhombiformis</p>	<p>Quasicrolanium planocephala Parvingula cf. seria, Paronella aff. elegans, P. sp., Hemicryptocapsa majuscula, Stichomitra sp.B, Alievium ? sp.A, Triactoma sp., Orbiculiforma (?) sp. A, Phaseliforma</p>
<p>Recurvroides stschenkuriensis, Trochammina septentrionalis, Spiroplectammina vicinalis, Dorothis tortuosa, Lenticulina sosvaensis, L. crassisepta, L. pungensis, Danitella explanata, Saracenaria pravoslavlevi, S. mirabilissima, S. eloguica, Kutsevella labythnangensis, Ichthyolaria tjumenica, Planularia improvisa</p>	<p>Aldorfia dictyota, ?Ambonosphaera staffiensis, Apteodinium sp., Barbatacysta spp., Baticasphaera sp., Cassicalasphaeridia magna, Chlamydophorella sp., Chytroeisphaeridia chytroides, Cribroperidinium sp., Dingodinium jurassicum, Dingodinium spp., Endoscrinium sp., ?Glossodinium dimorphum Ioannides, Gonyaulacysta dualis, Gonyaulacysta sp., Hystrichosphaeridium petilum, Impletosphaeridium spp., Imbatodinium kondratjevii, Kallosphaeridium sp., ?Lagenadinium membranoidium, Leberidocysta sp., Leptodinium sp., Oligosphaeridium patulum, Paragonyaulacysta ?borealis, Pareodinia sp., Perisseiasphaeridium pannosum, Prolixosphaeridium parvispinosum, Prolixosphaeridium spp., Protobatioladinium imbatodiense, Sentusidinium sp., Sirmiodinium grossii, Sirmiodinium orbis, Tubotuberella apatela, T. rhombiformis, ?Walloodinium krutzschii</p>	<p>Parvingula cf. multipora, P. cf. rostrata, P. cf. santabarbarensis, P. cf. turrita, Acaeniotype sp.</p>
<p>Pseudolamarckina voliaensis, Nodosaria tubifera, Geinitzinita nodulosa, Marginulina ex gr. striatocostata, M. formosa Globulina circumphlua, Spiroplectammina vicinalis, Glomospirella porcellanea, Kutsevella haplophragmoides, Trochammina kumaensis, L. sosvaensis, Haplophragmoides volgensis, Glomospirella porcellanea</p>	<p>Amphorula delicata, ?Amphorula metaelliptica, Barbatacysta creberbarbata, ?Cassicalasphaeridia sp., Chlamydophorella sp. (часто), Chytroeisphaeridia chytroides, Cribroperidinium globatum, Cribroperidinium spp., Dingodinium sp., Endoscrinium anceps, Endoscrinium sp., Gochteodinia mutabilis, Gonyaulacysta jurassica subsp. adecta var. longicornis, G. jurassica subsp. jurassica, Gonyaulacysta dualis, G. pectinifera, Gonyaulacysta spp., Impletosphaeridium tribuliferum, Impletosphaeridium spp., ?Lagenadinium membranoidium, Leptodinium spp., Paragonyaulacysta ?borealis, Pareodinia ceratophora, Prolixosphaeridium pannosum, Prolixosphaeridium parvispinosum, Sentusidinium spp., Sirmiodinium orbis, Sirmiodinium grossii, Subtilisphaera ?inaffecta, Systematophora spp. (часто), Tubotuberella apatela</p>	<p>?</p>
<p>Pseudolamarckina lopsiensis, Trochammina elevata, Lenticulina initaliis, L. ex gr. quendstedti, Citharina denisovae, C. consimila C. integrifolia, C. kostromensis, Citharina brevis, C. rostriformis Tristix sp., Planularia messezhnikovi, P. pressula, P. toliaensis, Ammobaculites verus, Verneuilinoides postgraciosus, Recurvroides sublustris, Eoguttulina kimmeridjica, Marginulinopsis subrusticus, M. embaensis, Ceratolamarckina levinae, Astaculus inflatiformis, A. transsibiricus</p>	<p>Apteodinium confusum, Barbatacysta spp., Cassicalasphaeridia magna, Chlamydophorella sp., Chytroeisphaeridia chytroides, Cribroperidinium cf. globatum, Dingodinium jurassicum, Dingodinium sp., Endoscrinium luridum, Endoscrinium spp., Escharisphaeridia sp., Gochteodinia mutabilis, Gonyaulacysta eisenackii, G. jurassica subsp. adecta var. longicornis, G. jurassica subsp. jurassica, Gonyaulacysta spp., Imbatodinium kondratjevii, Impletosphaeridium tribuliferum, Impletosphaeridium spp., ?Lagenadinium membranoidium, Leptodinium sp., Lithodinium spp., Nannoceratopsis pellucida, Pareodinia sp., Perisseiasphaeridium pannosum, Prolixosphaeridium anasillum, Prolixosphaeridium spp., Protobatioladinium westburiensis, Rhynchodiniopsis cladophora, Scriniodinium crystallinum, Sirmiodinium grossii, Stephanelytron redcliffense, ?Subtilisphaera sp., Systematophora areolata, S. cf. orbifera, Systematophora spp., Tubotuberella apatela</p>	<p>?</p>
<p>Haplophragmoides ? canuiformis, Recurvroides sublustris, Trochammina taboryensis, Lenticulina mikhailovi, Lenticulina spp., Astaculus praesibiricus, Saracenaria subsuta, Citharina spp., Cancrisiella ambitiosa</p>	<p>Ammodiscus thomsi, Tolypammina svetlanae, Recurvroides disputabilis, Ammobaculites subgracilis, Trochammina oxfordiana, Cribrostomoides mirandus, Haplophragmoides magnus, H. incognitus, Lenticulina darbyellaformis, L. ancestralis, Planularia ovalis</p>	<p>Crueella crassa</p>
<p>Spiroplectammina suprajurassica, Trochammina omskensis, Verneuilinoides graciosus, Bulbobaculites pokrovkaensis, Lenticulina undosa, Planularia ignorabilis, Ammobaculoides instabilis, Haplophragmoides aff. trissa, Ammobaculites validus, A. verus, Miliammina zolotarevae, Astaculus rjavkinoensis</p>	<p>Recurvroides disputabilis (обилие), Spiroplectammina tobolskensis, Trochammina interposita, Dainitella voicarensis, Textularia kisselmanaе, Astaculus igrimensis, Lenticulina compressiformis, L. parahybrida, Marginulinopsis comptulaeformis, Cribrostomoides ex gr. canui</p>	<p>?</p>
<p>Recurvroides disputabilis (обилие), Spiroplectammina tobolskensis, Trochammina interposita, Dainitella voicarensis, Textularia kisselmanaе, Astaculus igrimensis, Lenticulina compressiformis, L. parahybrida, Marginulinopsis comptulaeformis, Cribrostomoides ex gr. canui</p>	<p>Barbaracysta creberbarbata, Chytroeisphaeridia chytroedes, Chytroeisphaeridia sp., Cribroperidinium sp., Crussolia deflandrei, Dingodinium sp., Endoscrinium galleritum, Endoscrinium sp., Escharisphaeridia pocockii, Gonyaulacysta jurassica subsp. adecta var. longicornis, Gonyaulacysta jurassica subsp. jurassica, Gonyaulacysta sp., Impletosphaeridium sp., Lithodinia spp., Nannoceratopsis pellucida, Pareodinia ceratophora, Pareodinia sp., Rhynchodiniopsis cladophora, Rigaudella aemula (часто), Scriniodinium crystallinum, Sirmiodinium grossii, Stephanelytron redcliffense, Tubotuberella apatela</p>	<p>?</p>
<p>Ammodiscus thomsi, Tolypammina svetlanae, Recurvroides disputabilis, Ammobaculites subgracilis, Trochammina oxfordiana, Cribrostomoides mirandus, Haplophragmoides magnus, H. incognitus, Lenticulina darbyellaformis, L. ancestralis, Planularia ovalis</p>	<p>?Barbaracysta creberbarbata, Chlamydophorella sp., Chytroeisphaeridia cerastes, Cribroperidinium sp., Crussolia deflandrei, Endoscrinium galleritum, Endoscrinium sp., Gonyaulacysta jurassica subsp. adecta var. longicornis, Gonyaulacysta spp., Impletosphaeridium varispinosum, Liesbergia liesbergensis, Lithodinia spp., Nannoceratopsis pellucida, Pareodinia spp., Prolixosphaeridium sp., Rhynchodiniopsis cladophora, Rigaudella aemula, Scriniodinium crystallinum, Sirmiodinium grossii, Stephanelytron scarburghense, S. redcliffense, Trichodinium scarburghensis, Tubotuberella dangeardii, Wanaea fimbriata, W. accolaris, W. thysanota (единично в нижней части)</p>	<p>?</p>
<p>Ammobaculites tobolskensis, A. pungaensis, Trochammina oxfordiana, T. kosyrevae, Glomospira oxfordiana, Eomarssonella paraconica, Saracenaria carzevae, Astaculus igrimensis, Eoguttulina inovraclavensis, Recurvroides eotrochus, Planularia colligatiformis, Lenticulina subinvolvens, L. decorata</p>	<p>Ammodiscus thomsi, Tolypammina svetlanae, Recurvroides disputabilis, Ammobaculites subgracilis, Trochammina oxfordiana, Cribrostomoides mirandus, Haplophragmoides magnus, H. incognitus, Lenticulina darbyellaformis, L. ancestralis, Planularia ovalis</p>	<p>?</p>
<p>Dorothis insperata, Eomarssonella paraconica, Trochammina rostovzevi, Haplophragmoides magnus, Cribrostomoides canui, Recurvroides scherkaelyensis, R. eotrochus, Globulina paalzowi, Lenticulina subpolonica, L. sp., Dentalina sp., Pseudolamarckina rjassanensis, Ammobaculites tobolskensis, Bulbobaculites ex gr. taigaensis, Saracenella juganica</p>	<p>Ammodiscus thomsi, Tolypammina svetlanae, Recurvroides disputabilis, Ammobaculites subgracilis, Trochammina oxfordiana, Cribrostomoides mirandus, Haplophragmoides magnus, H. incognitus, Lenticulina darbyellaformis, L. ancestralis, Planularia ovalis</p>	<p>?</p>
<p>Dorothis insperata, Trochammina rostovzevi, T. tumefacta, Recurvroides scherkaelyensis, Cribrostomoides mirandus, Ammodiscus uglicus, Ammobaculites pungaensis, A. igrimensis, Anmarginulina suprajurensis, Astaculus ex gr. lokossovensis, Ammobaculoides primoris, Haplophragmoides magnus, Guttulina tatarensis, G. paalzowi, Lenticulina subpolonica, L. subinvolvens, L. elegia, L. narykaryensis</p>	<p>Kutsevella memorabilis, Guttulina tatarensis, Recurvroides ex gr. anabaarensis, R. scherkaelyensis, Verneuilinoides sp., Lenticulina daschevskajae, Trochammina rostovzevi, Dorothis insperata, Ammodiscus cf. arangastachiensis</p>	<p>?</p>



Корреляция местных стратиграфических подразделений



Корреляция местных стратиграфических подразделений

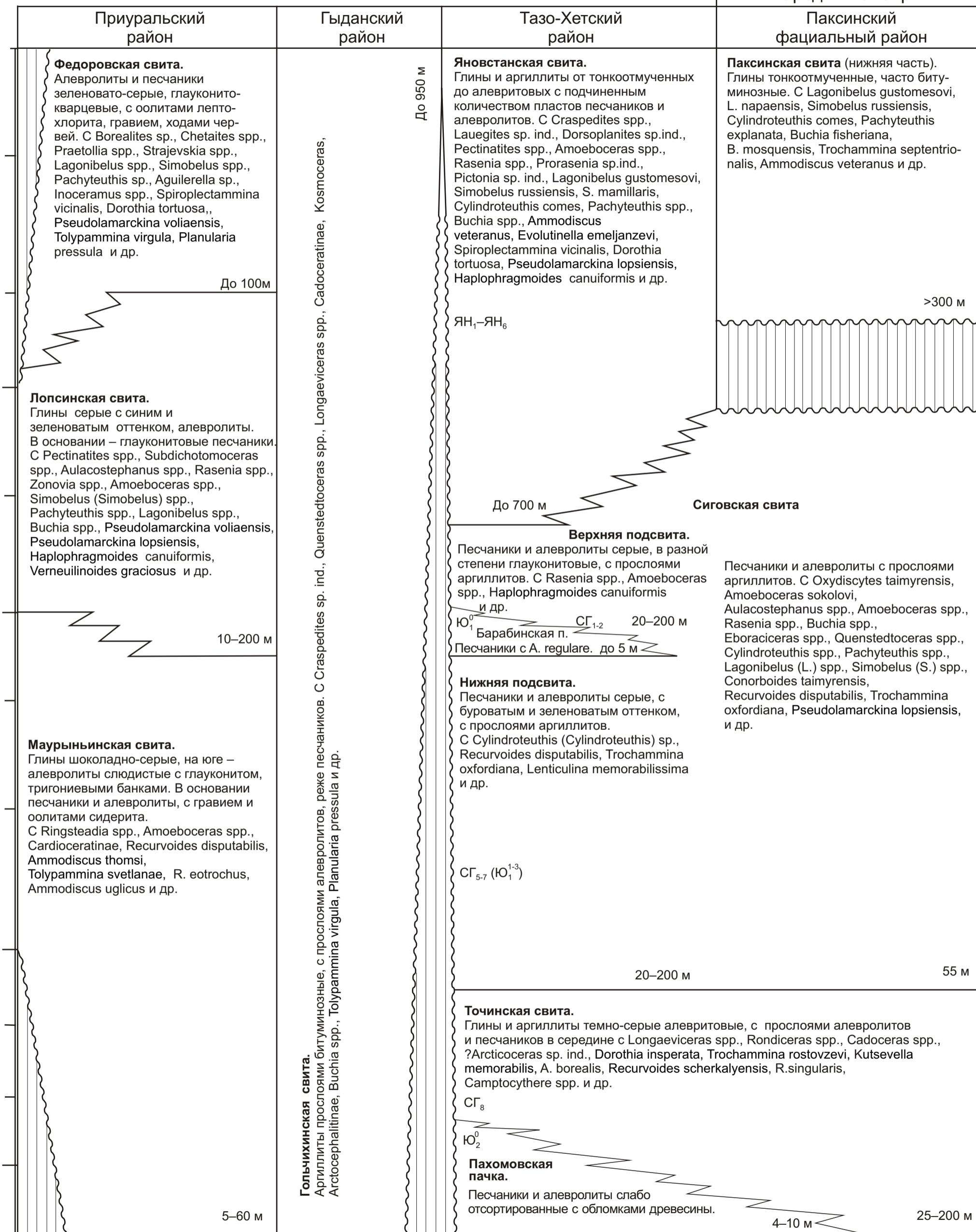
Обь-Ленская фациальная область

Фроловско-Тамбейский район Нурминский подрайон	Казым-Кондинский район		Ямало-Тюменский район
<p>Баженовская свита. Аргиллиты, местами битуминозные, темно-серые, с коричневатым оттенком, листоватые. С <i>Dorsoplanitinae</i>, <i>Buchia</i> spp., <i>Ammodiscus veteranus</i>, <i>Evolutinella emeljanzevi</i>, <i>Trochammina septentrionalis</i> и др.</p> <p>Ю₀</p> <p>7-90 м</p>	<p>Тутлеймская свита. Аргиллиты темно-серые, коричневатые, до черных, битуминозные. С <i>Praetollia</i> spp., <i>Dorsoplanites</i> spp., <i>Pachyteuthis mosquensis</i>, <i>Simobelus mamillaris</i>, <i>Buchia</i> spp., <i>Evolutinella emeljanzevi</i>, <i>Spiroplectamina vicinalis</i>, <i>Trochammina septentrionalis</i> и др.</p> <p>До 40 м</p>	<p>Мулымьинская свита. Аргиллиты в прослоях битуминозные темно-серые, до черных. С <i>Craspedites</i> sp., <i>Dorsoplanites</i> sp., <i>Evolutinella emeljanzevi</i>, <i>Dorothia tortuosa</i> и др. До 70 м</p> <p>Трехозерная толща. Конгломераты, гравелиты, песчаники замещающиеся глинами. С <i>Laugaites</i> sp., <i>Dorsoplanites</i> и др. До 60 м</p>	<p>Верхняя подсвита. Глины аргиллитоподобные, темно-серые, буроватые, прослоями битуминозные, с карбонатными конкрециями. С <i>Buchia</i> ex gr. <i>rugosa</i>, <i>B. ex gr. mosquensis</i>, <i>Ammodiscus veteranus</i>, <i>Evolutinella emeljanzevi</i>, <i>Trochammina septentrionalis</i>, <i>Spiroplectamina vicinalis</i>, <i>Pseudolamarckina voliaensis</i>. Сейсмогоризонт Б приурочен к кровле.</p> <p>До 80 м</p>
<p>Нурминская свита</p> <p>В нижней части глины аргиллитоподобные темно-серые, в разной степени алевроитовые с сидеритовыми конкрециями, мощностью до 45 м. Средняя часть сложена серыми, зеленовато-серыми алевролитами, песчаными алевролитами, мощностью 15-40 м. В верхней части установлены темно-серые, тонкоотмученные, глины аргиллитоподобные, мощностью 5-15 м. С <i>Amoeboceras</i> (<i>Amoebites</i>) spp., <i>A. (Paramoeboceras) spp.</i>, <i>Cardioceras</i> spp., <i>Quenstedtoceras</i> spp., <i>Ammobaculites tobolskensis</i>, <i>Planularia pressula</i>, <i>Eomarssonella parasonica</i>, <i>Dorothia insperata</i>, <i>Trochammina rostovzevi</i>.</p> <p>50-100 м</p>	<p>Абалакская свита</p> <p>Верхняя подсвита. Глины аргиллитоподобные темно-серые, тонкоотмученные до алевроитовых, с глауконитом и карбонатными конкрециями вверху. с <i>Aulacostephanus</i> spp., <i>Amoeboceras</i> spp., <i>Pachyteuthis absoluta</i>, <i>Simobelus</i> (<i>Simobelus</i>) spp., <i>Buchia</i> spp., <i>Tolypamma virgula</i>, <i>Planularia pressula</i>, <i>Pseudolamarckina lopsiensis</i>, <i>Trochammina omskensis</i>, <i>Verneuilinoides graciosus</i>, <i>Recurvoides disputabilis</i>.</p> <p>4-20 м</p> <p>Нижняя подсвита. Глины аргиллитоподобные темно-серые, тонкоотмученные до алевроитовых, со стяжениями пирита. С <i>Cardioceras</i> spp., <i>Longaeviceras</i> spp., <i>Pachyteuthis kirghisensis</i>, <i>Lagonibelus subextensoides</i>, <i>Ammodiscus thomsi</i>, <i>Tolypamma svetlanae</i>, <i>Dorothia insperata</i>, <i>Trochammina rostovzevi</i> и др.</p> <p>5-30 м</p> <p>Пахомовская пачка. Песчаники и алевролиты буроватые, глауконитовые, с оолитами. С <i>Cadoceratinae</i>, <i>Sigaloceras</i>, <i>Longaeviceras</i> cf. <i>nikitini</i>, <i>Dorothia insperata</i>, <i>Kutzevella memorabilis</i>, <i>Ammodiscus ugliedis</i> и др.</p> <p>1-5 м</p>	<p>Вогулкинская толща.</p> <p>Пачка 1. Песчаники, алевролиты с глауконитом и оолитами. С <i>Cadoceratinae</i>, <i>Longaeviceras</i> spp., <i>Quenstedtoceras</i> spp. и др. До 20 м</p> <p>Пачка 2. Песчаники, с прослоями гравелитов, включениями глауконита, линзами алевролитов. С <i>Cardioceras</i> (?<i>Plasmatoceras</i>), <i>Ammobaculites tobolskensis</i>, <i>E. parasonica</i>. До 20 м</p> <p>Пачка 3. Песчаники, органогенно-обломочные известняки. С <i>Aulacostephanus</i>, <i>Rasenia</i>, <i>Astacolus igrimensis</i>, <i>D. erwiei</i>. До 100 м</p>	<p>Вогулкинская толща. Конгломераты, гравелиты, песчаники с оолитами в основании (нижняя часть); глауконитовые песчаники, органогенно-обломочные известняки (верхняя часть). До 70 м</p> <p>Нижняя подсвита. Глины аргиллитоподобные, темно-серые, тонкоотмученные, в верхней части глауконитовые с карбонатными конкрециями. С <i>Amoeboceras pulchrum</i>, <i>A. (Paramoeboceras) aff. gloseuse</i>, <i>Cardioceras (Scarburgiceras) cf. obilaterum</i>, <i>Longaeviceras cf. novosemelicum</i>, <i>Quenstedtoceras (Soanicerus) parvulum</i>, <i>Rondicerus milaschevici</i>, <i>Tolypamma virgula</i>, <i>Planularia pressula</i>, <i>Pseudolamarckina lopsiensis</i>, <i>H. canuiformis</i>, <i>R. disputabilis</i>, <i>A. thomsi</i>, <i>T. svetlanae</i>, <i>A. tobolskensis</i>, <i>E. parasonica</i>, <i>D. insperata</i>, <i>T. rostovzevi</i> и др. До 40 м</p> <p>Пахомовская пачка. Песчаники С <i>Cadoceratinae</i></p>

Корреляция местных стратиграфических подразделений

Стратиграфические схемы смежных регионов, Средняя Сибирь

Обь-Ленская фациальная область



Стратиграфические схемы смежных регионов, Средняя Сибирь
(Межведомственное совещание, 1978 г., с уточнениями по Шурыгин и др., 2000)

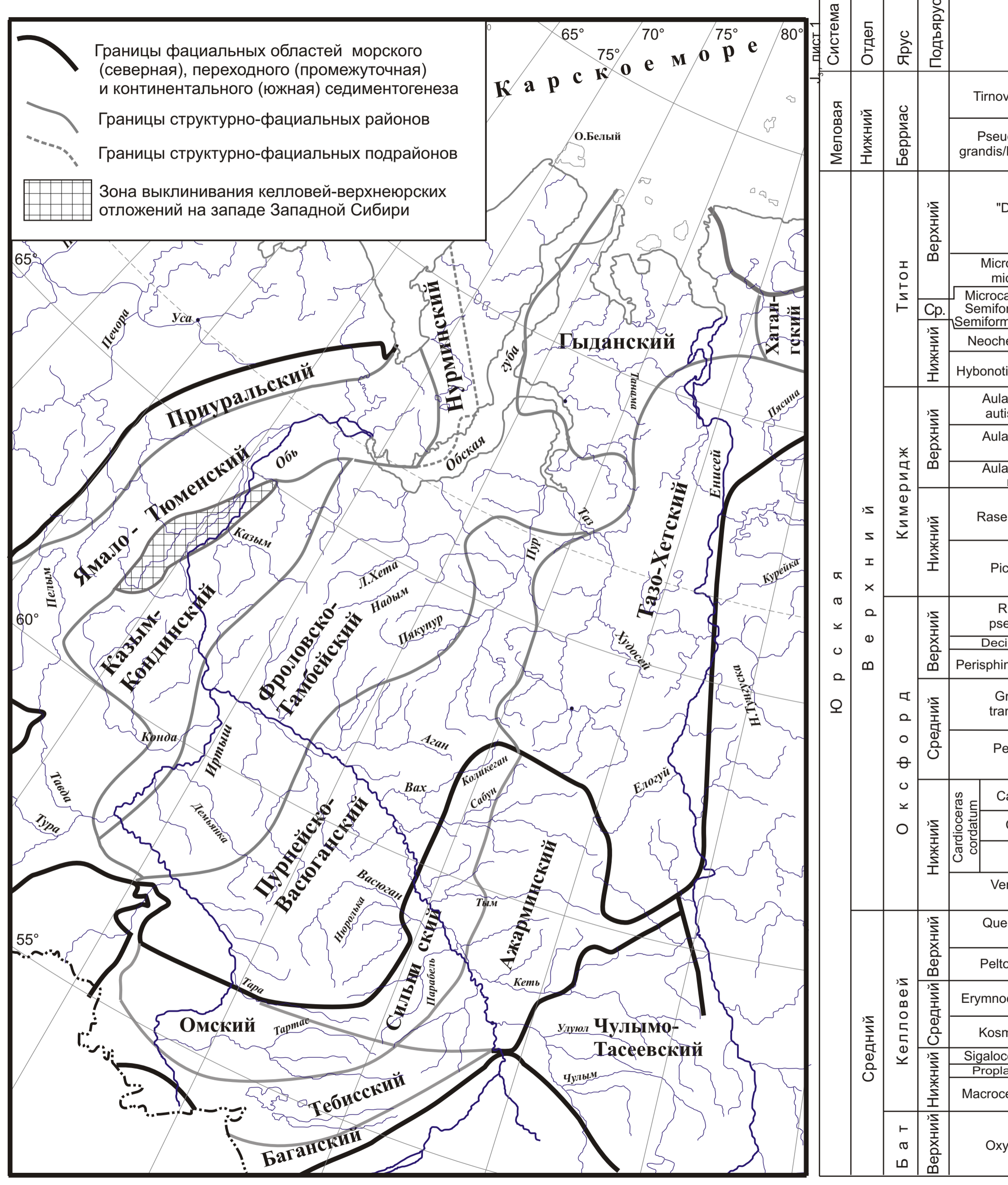
Региональные стратиграфические подразделения

Горизонт	Местная зона, подзона, слои		
	по спорам и пыльце	по диноцистам	по фораминиферам
Баженковский	16 – Pinuspollenites spp., Podocarpidites spp., Converrucosisporites utriculosus, Gleicheniidites, Cicatricosisporites	Paragonyaulacysta borealis, Tubotuberella rhombiformis	Ammodiscus veteranus, Evolutinella emeljanzevi
	15 – Piceapollenites, Sciadopityspollenites macroverrucosus, Classopollis, Converrucosisporites utriculosus, Sestrosporites pseudoalveolatus	Tubotuber. apatela, Pareodin. ceratophora	Nodosaria invidiosa JF54 Marginulina integra, M. subformosa
Георгиевский	?	?	JF52 JF53 Dorothia tortuosa JF51 T. cuneatus, Epistomina sp. JF50 Sig. taimyrica JF49 Lenticulina djabakensis JF48 Trochammina septentrionalis JF46
	?	?	Kutsevella haplophragmoides JF43
	?	?	Pseudolamarckina lopsiensis JF41
	?	?	Haplophragmoides (?) canuiformis
Верхний	14 – Piceapollenites spp., Podocarpidites, Classopollis, Cyathidites australis, Osmundacidites	Aldorfia dictyota, Nannoceratopsis pellucida	Recurvoides disputabilis JF37
	?	?	Ammodiscus thomsi, Tolyppamina svetlanae JF35
	13 – Piceapollenites spp., Classopollis, Gleicheniidites, Densoisporites velatus, Vitreisporites pallidus, Klukisporites variegatus	Clathroctenocystis asaphum, Crussolia sp.	Trochammina oxfordiana
Васюганский	12 – Piceapollenites, Cyathidites, Gleicheniidites, Sciadopityspollenites macroverrucosus, Classopollis	?	Conorboides taimyrensis JF32 A. igrimensis JF31
	11 – Cyathidites australis, Classopollis, Osmundacidites spp., Klukisporites variegatus, Microlepidites sp.	Crussolia dalei, Paragonyaulacysta retifragmata	Lingulina deliciolae JF30
	10 – Lophotriletes torosus, Gleicheniidites, Quadraeculina limbata, Sciadopityspollenites macroverrucosus	?	Dorothia insperata JF29 Kutsevella memorabilis, Guttulina tatarensis JF28
Нижний			Recurvoides singularis JF27 D. insperata, T. rostovzevi JF25

Стратиграфические схемы смежных регионов, Средняя Сибирь				Подъярус	Ярус		
Региональные стратиграфические подразделения							
Местная зона, подзона, слои							
по двустворкам		по белемнитам	по аммонитам	Верхний	Верхний		
Buchia unshensis B40		Lagonibelus gustomesovi	Chetaites chetae Craspedites taimyrensis			Верхний	Верхний
Buchia obliqua B39		Simobelus russiensis	Craspedites okensis	Средний	Средний		
Buchia taimyrensis B38			Cyl. comes				
B34 Buchia mosquensis	Buchia rusiensis B37	Simobelus mamillaris	Pachyteuthis explanata	Нижний	Нижний		
	Buchia rugosa B36		Taimyrosphinc. excentricus Dorsoplanites maximus Dorsoplanites ilovaiskii Pavlovia iatriensis Pectinatites pectinatus Subdichotomoceras				
	Buchia mosquensis B35		Eosphinctoceras				
	Buchia ex gr. tenuistriata B33		Simobelus lopsiensis			Cylindroteuthis septentrionalis Oxydiscytes taimyrensis Aulacostephanus eudoxus Aulacostephanus mutabilis	
Buchia concentrica B32		Lagonibelus ingens	Lagonibelus ingens Amoeboceras kitchini Rasenia borealis Pictonia involuta	Верхний	Верхний		
Praebuchia kirghisensis B31		Cylindroteuthis cuspidata	Amoeb. ex gr. rosenkrantzi Amoeboceras regulare Amoeboceras serratum Amoeboceras glosense	Верхний	Верхний		
Praebuchia orientalis Grammatodon schourovskii			?	Cardioceras tenuiserratum Cardioceras densiplicatum Cardioceras cordatum Cardioceras gloriosum Cardioceras praecordatum C. oblitteratum, C. Scaburgense	Средний	Средний	
Thracia scythica ? B30				Eboraceras subordinarium Longaeviceras keyserlingi	Нижний	Нижний	
B28 Grammatodon leskevitschi	Praebuchia anabarensis B27	Pachyteuthis subrediviva	Rondiceras milaschevici	Верхний	Верхний		
			Cadoceras emelianzevi Cadoceras anabarensis Cadoceras falsum	Средний	Средний		
			Cadoceras barnstoni	Нижний	Нижний		
				Верхний	Верхний		

У 3, лист 11

Схема структурно-фациального районирования келловей и верхней юры Западной Сибири.



Корреляционная

Table with columns for geological zones (e.g., Zone, Sub-zone) and stratigraphic units (e.g., Kellouev, Upper Jurassic). It lists various fossil groups and their distribution across different regions.

Общая шкала

Table showing the correlation of geological zones and stratigraphic units across different regions, including the Kellouev and Upper Jurassic.

Бореальный аммонитовый стандарт

Table listing boreal ammonite standards, including species names like Craspedites nodiger and Craspedites tamyrensis.

Местная зона подзона

Table listing local zones and sub-zones, such as the B25 zone and B24 sub-zone.

по аммонитам по белемнитам по двусторкам по фораминиферам по диноцистам по радиояриям

Table listing fossil groups: ammonites, belemnites, bivalves, foraminifera, dinoflagellates, and radiolarians.

Аммониты

Table listing ammonite species and their stratigraphic ranges, such as Silesites and Dorsophranites.

Белемниты

Table listing belemnite species and their stratigraphic ranges, such as Buzia and Pseudobuzia.

Двусторки

Table listing bivalve species and their stratigraphic ranges, such as Plectambonites and Plectambonites.

Фоссилии

Table listing other fossil groups and their stratigraphic ranges, such as foraminifera and radiolarians.

Характерные комплексы

Table listing characteristic fossil complexes and their stratigraphic ranges, such as the Kellouev and Upper Jurassic complexes.

Фоссилии

Table listing fossil groups and their stratigraphic ranges, such as foraminifera and radiolarians.

Аммониты

Table listing ammonite species and their stratigraphic ranges, such as Silesites and Dorsophranites.

Белемниты

Table listing belemnite species and their stratigraphic ranges, such as Buzia and Pseudobuzia.

Двусторки

Table listing bivalve species and their stratigraphic ranges, such as Plectambonites and Plectambonites.

Фоссилии

Table listing other fossil groups and their stratigraphic ranges, such as foraminifera and radiolarians.

Характерные комплексы

Table listing characteristic fossil complexes and their stratigraphic ranges, such as the Kellouev and Upper Jurassic complexes.

Фоссилии

Table listing fossil groups and their stratigraphic ranges, such as foraminifera and radiolarians.

Аммониты

Table listing ammonite species and their stratigraphic ranges, such as Silesites and Dorsophranites.

Белемниты

Table listing belemnite species and their stratigraphic ranges, such as Buzia and Pseudobuzia.

Двусторки

Table listing bivalve species and their stratigraphic ranges, such as Plectambonites and Plectambonites.

Фоссилии

Table listing other fossil groups and their stratigraphic ranges, such as foraminifera and radiolarians.

Характерные комплексы

Table listing characteristic fossil complexes and their stratigraphic ranges, such as the Kellouev and Upper Jurassic complexes.

Фоссилии

Table listing fossil groups and their stratigraphic ranges, such as foraminifera and radiolarians.

Аммониты

Table listing ammonite species and their stratigraphic ranges, such as Silesites and Dorsophranites.

Белемниты

Table listing belemnite species and their stratigraphic ranges, such as Buzia and Pseudobuzia.

Двусторки

Table listing bivalve species and their stratigraphic ranges, such as Plectambonites and Plectambonites.

Фоссилии

Table listing other fossil groups and their stratigraphic ranges, such as foraminifera and radiolarians.

Характерные комплексы

Table listing characteristic fossil complexes and their stratigraphic ranges, such as the Kellouev and Upper Jurassic complexes.

Фоссилии

Table listing fossil groups and their stratigraphic ranges, such as foraminifera and radiolarians.

Аммониты

Table listing ammonite species and their stratigraphic ranges, such as Silesites and Dorsophranites.

Белемниты

Table listing belemnite species and their stratigraphic ranges, such as Buzia and Pseudobuzia.

Двусторки

Table listing bivalve species and their stratigraphic ranges, such as Plectambonites and Plectambonites.

Фоссилии

Table listing other fossil groups and their stratigraphic ranges, such as foraminifera and radiolarians.

Характерные комплексы

Table listing characteristic fossil complexes and their stratigraphic ranges, such as the Kellouev and Upper Jurassic complexes.

Фоссилии

Table listing fossil groups and their stratigraphic ranges, such as foraminifera and radiolarians.

Аммониты

Table listing ammonite species and their stratigraphic ranges, such as Silesites and Dorsophranites.

Белемниты

Table listing belemnite species and their stratigraphic ranges, such as Buzia and Pseudobuzia.

Двусторки

Table listing bivalve species and their stratigraphic ranges, such as Plectambonites and Plectambonites.

Фоссилии

Table listing other fossil groups and their stratigraphic ranges, such as foraminifera and radiolarians.

Характерные комплексы

Table listing characteristic fossil complexes and their stratigraphic ranges, such as the Kellouev and Upper Jurassic complexes.

Фоссилии

Table listing fossil groups and their stratigraphic ranges, such as foraminifera and radiolarians.