

КОМИТЕТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ГЕОЛОГИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ НЕДР  
МИНИСТЕРСТВО ТОПЛИВА И ЭНЕРГЕТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
СИБИРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ГЕОЛОГИИ, ГЕОФИЗИКИ И МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ  
(СНИИГГиМС )

**ГЕОЛОГИЯ И ПРОБЛЕМЫ ПОИСКОВ  
НОВЫХ КРУПНЫХ  
МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА  
В СИБИРИ**

**РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТ  
ПО МЕЖВЕДОМСТВЕННОЙ РЕГИОНАЛЬНОЙ НАУЧНОЙ  
ПРОГРАММЕ "ПОИСК"  
за 1994 год**

**Часть I**

**НОВОСИБИРСК  
1996**

Б.Н.Шурыгин, Б.Л.Никитенко, В.И.Ильина

## НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО СТРАТИГРАФИЧЕСКОЙ СХЕМЕ НИЖНЕЙ И СРЕДНЕЙ ЮРЫ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Региональные стратиграфические схемы нижней и средней юры Западной Сибири постоянно совершенствуются благодаря поступлению новых материалов по лито- и биостратиграфическому расчленению конкретных скважин. Большое влияние на уточнение представлений о положении границ свит, горизонтов и их стратиграфическом объеме имеет совершенствование зональных биостратиграфических шкал по различным группам фауны и флоры на территориях распространения морских осадков юры на севере Западной Сибири и на смежных территориях Средней Сибири (см. статью Б.Н.Шурыгина и др. в этом сборнике).

В принципе, с той или иной степенью обоснованности в Западной Сибири установлены все ярусы нижней и средней юры, хотя достоверность выделения геттнга и синемюра до сих пор под сомнением. Однако непосредственно пользоваться общей стратиграфической шкалой при расчленении и корреляции скважин в Западной Сибири весьма сложно, тем более что положение границ ярусов, подъярусов и отделов юры даже на хорошо охарактеризованных морской фауной разрезах Сибири в последнее время пересматривается (см. статью Б.Н.Шурыгина и др. в этом сборнике). Для корреляции здесь используются региональные (в широком смысле) стратиграфические подразделения: горизонты, слои с фауной или флорой. Если ранее границы горизонтов совмещались, как правило, с ярусными и подъярусными, то сейчас достоверно доказано несовпадение этих границ, что является, на наш взгляд, более логичным (рис.1).

Исторически сложилось так, что для юры Западной Сибири горизонты обычно рассматривались на основе этапности особенностей осадконакопления, а не на биостратиграфической основе, как это рекомендуется для фанерозойских толщ в Стратиграфическом кодексе (1992, ст. IV.4). Границы горизонтов, таким образом, отвечают изменениям режима осадконакопления. К настоящему времени удалось проследить подразделения сибирских параллельных шкал зонального уровня по двусторкам, фораминиферам, остракодам, палинозонам в Западной Сибири и включить соответствующие шкалы в части региональных подразделений стратиграфических схем Западной Сибири (Девятов и др., 1994; Конторович и др., 1995), где до сих пор выделялись только слои по фораминиферам (более широкого диапазона, чем ныне предлагаемые) и по спорам и пыльце (Решение..., 1991).

С введением в региональную часть стратиграфических схем параллельных зональных шкал по разным группам фауны и флоры выяснилось, что границы последовательности выделяемых по разным группам биостратонов (наполнение гори-

зонта) зачастую не совпадают друг с другом и тем более с границами горизонтов. Такое положение вещей вполне естественно, поскольку темпы эволюции различных групп фауны и флоры неодинаковы и, как правило, перестройка сообществ (под влиянием как местных, так и глобальных причин) опережает существенные фациальные перестройки в конкретных регионах или отстает от них. Соответственно, нет возможности рассматривать горизонты юры Западной Сибири как сумму лон (= провинциальных зон), как указано в Стратиграфическом кодексе.

Представления о литостратиграфии нижней и средней юры Западной Сибири - о стратиграфическом объеме и стратиграфическом положении тюменской, подстилающей ее шеркалинской (и ее аналогов) свит - давно вызывает оживленную дискуссию среди стратиграфов (общий обзор см. Шурыгин и др., 1995). Попытки более дробного расчленения нижне-среднеюрской толщи предпринимались давно, но не всегда удачно. В конечном итоге на последнем стратиграфическом совещании тюменская свита включена в схемы как среднеюрская (начиная с уровня вымского горизонта) угленосная толща, а для нижней юры показан латеральный ряд самостоятельных свит, в том числе и шеркалинская (Решение..., 1991) в объеме, не соответствующем первоначальному (Иштирякова, 1968; Шурыгин и др., 1995 и др.). Так, в юго-восточной части Западной Сибири (Нюрольская зона и смежные районы) в качестве нижней пачки худосейской свиты, соответствующей по объему и строению шеркалинской западных территорий, рассматривалась пачка песчаников, залегающая непосредственно под тогурскими глинами.

К настоящему времени на юго-востоке Западной Сибири установлен непрерывный литологический ряд нижнеюрских отложений. При этом маркирующие горизонты и песчаные резервуары индексировались на основе исследований ТО СНИИГиМСа, согласно которым между двумя основными маркерами в нижне-среднеюрской толще - тогурской пачкой и глинами нижневасюганской подсвиты - выделены 14 песчаных пластов ( $Ю_2$ - $Ю_{15}$ ) (Белозеров и др., 1985 и др.). Подтогурские отложения нижней юры (песчаники пласта  $Ю_{17}$ , средняя глинистая подсвита и песчаники пласта  $Ю_{16}$ ) предложено обособить в качестве урманской свиты (Егорова, 1992).

Анализ истории выделения и описания шеркалинской свиты приводит к заключению, что свиту (и ее аналоги, в том числе урманскую свиту) следует рассматривать как подтогурскую толщу, как это предложено при ее выделении, а не так, как принято на стратиграфическом совещании 1991 г. (Шурыгин и др., 1995). В первоначальном виде, отвечающем требованиям валид

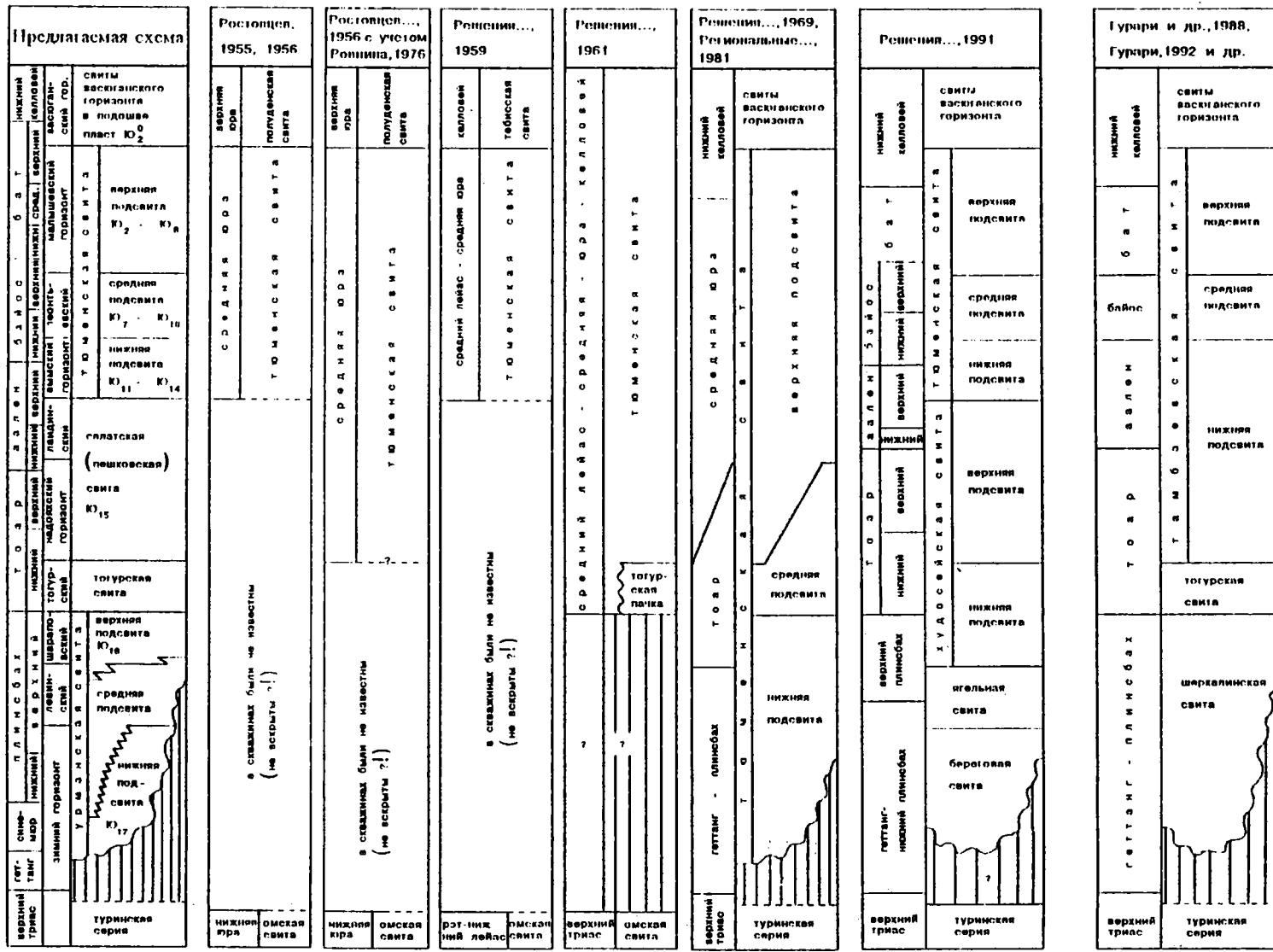


Рис. 1. Сопоставление объемов и датировок свит нижней и средней юры Западной Сибири: эволюция представлений о стратиграфических подразделениях

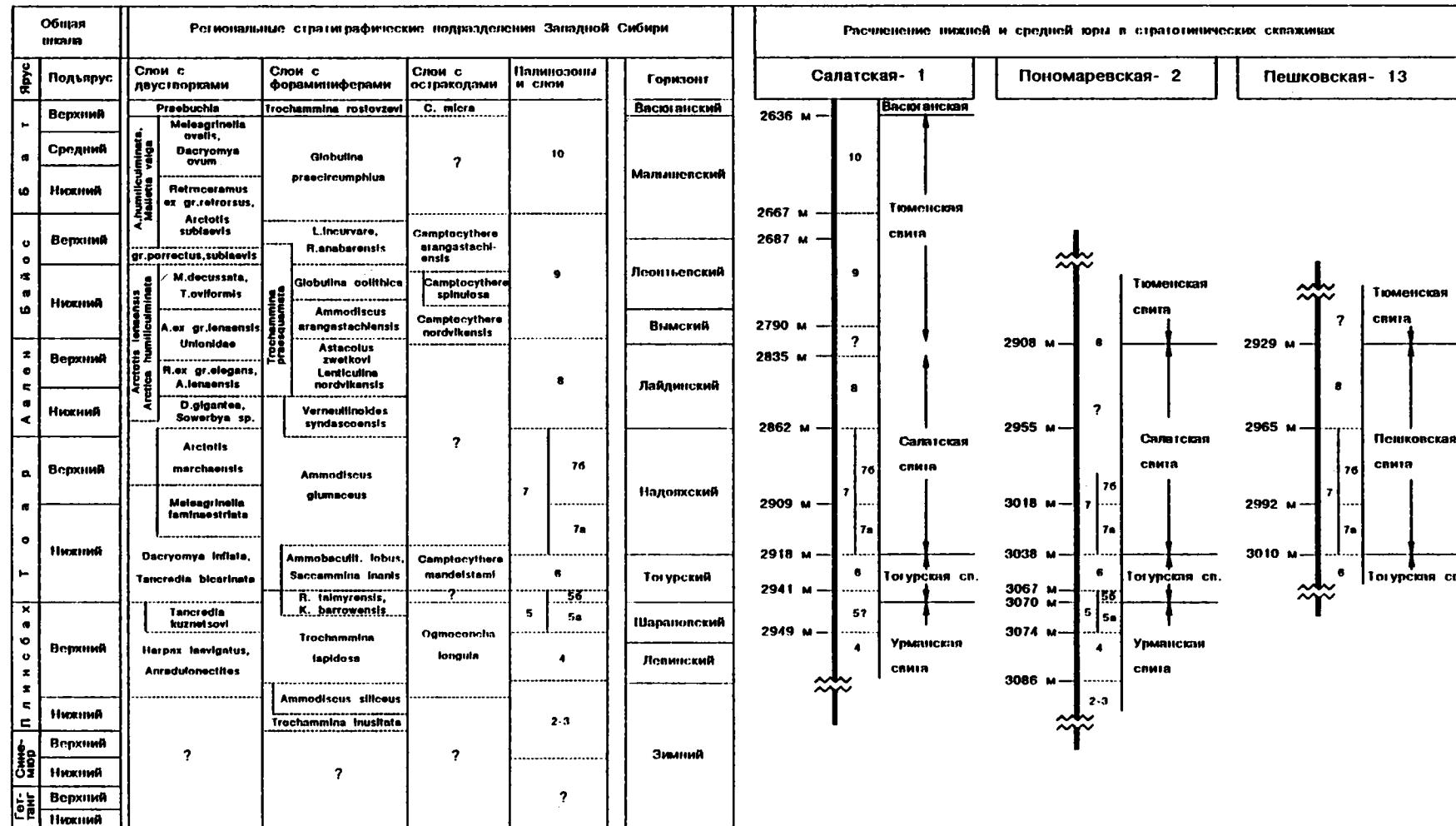


Рис.2. Региональная стратиграфическая шкала и расчленение нижней и средней юры в стратотипических скважинах

Слои: 2-3 - *Disaccites*, *Cycadopites medius*, *Dipterella oblatinoides*, *Paleoconiferus asaccatus*; палинозоны: 4 - *Stereisporites spp.*, *Uvaesporites argentaeformis*, *Cycadopites dilucidus*; 5 - *Tripartina variabilis*; 6 - *Cyathidites spp.*, *Dipteridaceae*, *Marattisporites scabrinus*, *Klukisporites variegatus*, *Classopollis*; 7 - *Piceapollenites variabiliformis*, *Cyathidites minor*, *Osmundacidites spp.*, *Dipteridaceae*, *Marattisporites scabrinus*; 8 - *Cyathidites minor*, *Osmundacidites jurassicus*, *Piceapollenites variabiliformis*, *Stereisporites spp.*, *Sciadopityspollenites multiverrucosus*; 9 - *Neoraistrickia rotundiformis*, *Lycopodiumsporites intortivallus*, *Dicksonia densa*, *Pinus divulgata*; 10 - *Cyathidites spp.*, *Sciadopityspollenites macroverrucosus*, *Lophotriletes torosus*, *Gleicheniidites*, *Classopollis*

ности Стратиграфического кодекса, шеркалинская свита включает пласт  $\text{Ю}_{11}$  ( $\text{Ю}_{16}$  в урманской свите), подстилающую его глинистую пачку плинсбаха и нижележащие песчаники (пласт  $\text{Ю}_{17}$  урманской свиты).

У большинства исследователей не вызывает никаких сомнений необходимость выделения тогурских глин в качестве самостоятельной тогурской свиты, как это предлагают Ф.Г.Гуарии и др. (1986 и др.). Что же касается тюменской свиты, то с утверждением о ее невалидности, когда она рассматривается в объеме меньшем, чем вся нижняя и средняя юра (Гуарии, 1992 и др.), трудно согласиться. Если учитывать общепринятую точку зрения на возраст пород в Тюменской опорной скважине и других скважинах страторегиона, то, включив тюменскую свиту в стратиграфические схемы как среднеурскую (начиная с надрадомского пласта  $\text{Ю}_9$  или  $\text{Ю}_{14}$  в классификации томских геологов), стратиграфическое совещание 1991 г. только вернулось к первоначальному (валидному с точки зрения Стратиграфического кодекса) пониманию этой свиты, поскольку и средняя, и нижняя подсвиты (по Решения..., 1969 и др.) были присоединены снизу к тюменской свите после ее первоописания (и после стратиграфического совещания 1956 г.). Детальный анализ литературы свидетельствует о том, что в течение почти 40-летней истории изучения нижней и средней юры Западной Сибири стратиграфический объем тюменской свиты постоянно расширялся за счет присоединения снизу все новых и новых слоев (см.рис.1; Шурыгин и др., 1995). Это и понятно, поскольку первые скважины были пробурены в районах, где нижнеурские отложения, как правило, отсутствовали. Все имеющиеся в то время в литературе сведения и известные палеонтологические определения подтверждают мысль, высказанную Ф.Г.Гуарии более 30 лет тому назад, о том, что "...большинство фактов доказывает среднеурский возраст тюменской свиты" (Гуарии, 1959, с.18). Отметим, что нижняя граница тюменской свиты принята на стратиграфическом совещании 1991 г. совпадающей с подошвой вымского горизонта. Именно здесь, как считают некоторые специалисты СНИИГГиМСа, проходит граница двух существенно отличающихся структурно-текстурными и генетическими особенностями толщ, которые сейчас предлагается обособить как серии (Казаков и др., 1992). Однако совершенно справедливо ни одна из серий не названа тюменской (Стратиграфический кодекс, 1992, ст. V.15). По-видимому, бывшая заводоуковская серия, в случае принятия предложенного расчленения на серии, должна рассматриваться в ранге заводоуковского комплекса. Несколько уточнен должен быть и возраст выделяемых серий, что легко сделать, используя установленную к настоящему времени шкалу горизонтов Западной Сибири: уренгойская серия - геттант-низы верхнего аалена, варьеганская серия - верхи верхнего аалена-низы верхнего бата.

При таком понимании шеркалинской (и ее аналога на юго-востоке Западной Сибири - урманской), тогурской и тюменской свит возникает проблема обоснования и описания ряда новых свит для разных структурно-фаунистических зон в центральных и южных районах Западной Сибири в интервале между тогурской и тюменской свитами: пласт  $\text{Ю}_{10}$  ( $\text{Ю}_{15}$  для Нюрольской впадины в классификации томских геологов) (верхняя часть нижнего тоара-самые низы нижнего аалена) и перекрывающая его радомская пачка и ее аналоги (нижний и низы верхнего аалена).

Для этого интервала в центральных и северных районах Западной Сибири ранее был предложен ряд самостоятельных свит, которые можно принимать или нет: дискуссионными здесь остаются принципы районирования и выделения свит (см.статью В.П.Девятова и др. в этом сборнике). На юго-востоке Западной Сибири (Нюрольская зона и смежные районы) предлагаем выделить между тогурской и тюменской свитами салатскую (для северо-западной большей части Нюрольской фациональной зоны) и пешковскую (для юго-восточной части территории) (рис.2; Шурыгин и др., 1995) свиты. В северо-западной части зоны в верхах этого интервала более или менее отчетливо прослеживается пачка, более насыщенная глинистыми и алевритовыми прослойями, отвечающая по объему приблизительно лайдинскому горизонту и содержащая в верхах угольный пласт  $\text{У}_{14}$ . В южных разрезах (Пешковская, Хылькинская, Дедовские и другие скважины) алеврито-глинистая пачка в верхах описываемого интервала отчетливо не прослеживается, хотя и здесь нарастает содержание прослоев тонкозернистых пород. Если в предлагаемой для северо-запада зоны салатской свите пласти угля, кроме  $\text{У}_{14}$  в верхах, практически не распространены, то в пешковской свите южных районов ниже пласта углей  $\text{У}_{14}$  с верхней более глинистой частью разреза связано еще несколько маломощных угольных пластов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Белозеров В.Б., Брылина Н.А., Даненберг Е.Е., Ковалева Н.П. Литостратиграфия континентальных отложений нижней и средней юры юго-восточной части Западно-Сибирской плиты // Региональная стратиграфия нефтегазоносных провинций Сибири: Науч.тр./СНИИГГиМС. - Новосибирск, 1985. - С.111-118.

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

Гуарии Ф.Г. К стратиграфии нижне-среднеурских отложений южной половины Западной Сибири // Местные и региональные стратиграфические подразделения в практике геологического изучения Сибири: Науч. тр./СНИИГГиМС. - Новосибирск, 1992. - С. 112-120.

Гуарии Ф.Г. Литостратиграфические подразделения // Региональные и местные стратиграфические подразделения для крупномасштабного геологического картирования Сибири. - Новосибирск, 1986. - С.21-29.

*Девятов В.П.* и др. Проблемы стратиграфии нижней и средней юры Западной Сибири // Геология и геофизика. - 1994. - Т.35, № 12. - С.3-17.

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

*Иштирякова Х.А.* Шеркалинская свита // Тр.ЗапсибНИГНИ. - М.: Недра, 1968. - Вып.7. - С.74-76.

*Казаков А.М., Девятов В.П., Смирнов Л.В.* Стратиграфические предпосылки нефтегазоносности раннемезозойских бассейнов Сибири // Местные и региональные стратиграфические подразделения в практике геологического изучения Сибири: Науч.тр./СНИИГГиМС. - Новосибирск, 1992. - С.92-111.

*Конторович А.Э.* и др. Опорный разрез, палинология, органическая химия, палеогеография

и нефтегенерационный потенциал отложений нижней юры Нюрольского осадочного суббассейна (Западно-Сибирская плита) // Геология и геофизика. - 1995. - Т.36, № 6.

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

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

*Стратиграфический кодекс СССР. - СПб.: ВСЕГЕИ, 1992. - 120 с.*

*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. - Т.36, № 11.

*В.П.Девятов, А.М.Казаков, Б.Н.Шурыгин*

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ПРОБЛЕМЫ СТРАТИФИКАЦИИ НЕФТЕГАЗОНОСНЫХ НИЖНЕ-СРЕДНЕЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ СИБИРИ

Развитие ранне-среднеюрских бассейнов мезозойских прогибов Сибирской платформы и Западно-Сибирской плиты происходило на фоне крупной мегатрансгрессии, волной прокатившейся с северо-востока на запад и юго-запад. На востоке Сибирской платформы в ранней юре уже существовал морской бассейн, тогда как в Западной Сибири он занимал лишь самые северные районы. В конце средней юры на востоке Сибирской платформы постепенно наступала эпоха континентального седиментогенеза, продолжающаяся по сей день, на территории Западной Сибири к этому времени морские отложения распространились наиболее широко. Заполнение бассейнов осуществлялось под воздействием эвстатических колебаний уровня Мирового океана, обусловивших общие черты строения сибирских разрезов, региональных и локальных тектонических движений, обусловивших различия в формационном составе отложений.

На территории Сибири выделены Ямало-Гыданская и Лено-Енисейская области развития морских отложений, две переходные фациальные области, где развивались как морские, так и континентальные отложения: Обь-Газовская в Западной Сибири и Лено-Вилуйская на Сибирской платформе. На юге развиты континентальные угленосные осадки Обь-Иртышской и Ангаро-Алданской фациальных областей (рис.1). Анализ последовательностей напластования ранней и средней юры Сибири позволил установить обусловленные эвстатическими колебаниями уровни глинистой седиментации, которые дают возможность коррелировать разрезы Восточной, Средней и Западной Сибири. На основании расчленения ранне-среднеюрских отложений севера Западной и Средней Сибири выявлены левинский, китербютский, лайдинский, леонтьевский и точинский глинистые реперы. Уровни компенсации или

заполнения (зимний, шараповский, надояхский, вымский и мышевский стратиграфические горизонты), имеют алеврито-песчаный состав (рис.2).

Для всей территории Сибири впервые составлена единая региональная стратиграфическая схема, авторами которой являются специалисты по стратиграфии юры СНИИГГиМСа, Томского отделения СНИИГГиМСа и ОИГГиМ СО РАН: В.П.Девятов, А.М.Казаков, Б.Н.Шурыгин, В.И.Ильина, О.Н.Костеша, С.В.Меледина, Н.К.Могучева, Т.И.Нальняева, Б.Л.Никитенко, В.В.Сальянник (рис.2).

Для каждой области (см.рис.1) имеются свои местные стратиграфические схемы со своими наборами стратонов. Вопросы биостратиграфии нижне-среднеюрских отложений изложены в сообщениях вышеназванных специалистов. Здесь же хотелось бы еще раз акцентировать внимание на проблемах литостратиграфического расчленения юры Сибири, рассмотреть ряд дискуссионных вопросов расчленения и корреляции, а также изложить точку зрения авторов, выработанную в процессе выполнения поставленной задачи.

На территории мезозойских прогибов Сибирской платформы нефтегазопоисковые работы практически прекращены, хотя проблемы нефтегазоносности мезозоя окончательно не решены, о чем свидетельствуют модели строения восточных и северных районов платформы, разрабатываемые авторами (Князев и др., 1991).

Основная проблема расчленения ранне-среднеюрских отложений Сибирской платформы заключается в том, что последняя стратиграфическая схема была принята еще в 1978 г. (Решения..., 1981) и к настоящему времени должна быть основательно переработана в связи с получением новых геологических материалов и переинтерпретации старых.