

ТРУДЫ
ВСЁСОЮЗНОГО НЕФТЯНОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬНОГО
ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНОГО ИНСТИТУТА (ВНИГРИ)

ВЫПУСК 131

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ СБОРНИК

4



ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
НЕФТЯНОЙ И ГОРНО-ТОПЛИВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

Ленинград · 1959

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ СБОРНИК, 4

М. С. Месежников и Г. П. Сверчков

**О ВОЗРАСТЕ ПРОДУКТИВНОЙ ЧАСТИ РАЗРЕЗА
В БЕРЕЗОВСКОМ ГАЗОНОСНОМ РАЙОНЕ**

Район Березовского газового месторождения является наиболее изученным во всей Западно-Сибирской низменности. На сравнительно небольшой площади здесь пробурены 44 глубокие скважины, из которых собрано значительное количество фауны (главным образом аммонитов), позволившей уточнить возраст заключающих ее отложений. Следует оговориться, что аммониты, найденные в керне березовских скважин, как, впрочем, и в других глубоких скважинах, отличаются очень плохой сохранностью и обычно не допускают твердого родового определения. Однако в некоторых скважинах (3-Р, 15-Р, 20-Р, 32-Р, 3-Т и др.) найдено несколько экземпляров лучшей сохранности, которые надежно определены до рода, что уже дает возможность выделять ярусы и подъярусы.

Фауна из березовских скважин (сборы Т. Ф. Зайцевой, Г. П. Сверчкова и М. С. Месежникова) просмотрена В. И. Бодылевским, И. Г. Климовой, Т. Ф. Зайцевой и М. С. Месежниковым. Микрофауна определялась В. И. Кузиной, споры и пыльца — М. С. Тилиной. Дополнительные сведения о комплексе юрской микрофауны из продуктивного горизонта сообщены В. И. Романовой (ВСЕГЕИ), впервые выделившей этот комплекс.

Полный разрез мезокайнозой Березовского района уже описан в литературе [Г. Л. Гришин, Л. И. Ровнин, 1957], поэтому мы подробно остановимся лишь на нижней его части, по которой получены новые данные.

На герцинском фундаменте, сложенном в основном гнейсами, гранитами и в меньшей части габбро-диоритами, жильными диабазами, или на коре выветривания залегает ряд литологических пачек (снизу вверх):

1. Базальный горизонт мезозойской осадочной толщи — разнозернистые пески, песчаники и гравелиты с прослоями алевролитов и аргиллитов, линзами спонголита и ракушняка. Эти породы заключают фауну толстостенных пелеципод, белемнитов и фораминифер.

В ряде скважин, расположенных в пониженных частях структур, главным образом на северо-западных их погружениях, ниже базального горизонта выделяется пачка косослоистых известковистых песчаников с прослоями алевроитовых глин, характеризующаяся отсутствием морской фауны, обилием каолинита и обугленных растительных остатков. Формирование этой пачки происходило, вероятно, в континентальных условиях. Базальный горизонт и подстилающие его континентальные песчаники являются основным продуктивным горизонтом в Березовском районе. Мощность продуктивного горизонта варьирует от 0 до 107 м, в том числе мощность континентальной его части достигает 50 м.

2. Пачка черных аргиллитов — аргиллиты черные, местами битуминозные, слабоалевритистые, горизонтально-слоистые, с обилием пиритизированных растительных остатков, содержат чешую рыб, крючки цефалопод, раковины аммонитов, белемнитов и пелеципод. Мощность черных аргиллитов колеблется от 0 до 58 м.

3. Пачка серых аргиллитов — аргиллиты серые и темно-серые, алевроитистые, слюдистые с линзами известняка и прослоями сидерита в подошве. В серых аргиллитах встречаются аммониты, пелециподы, белемниты и пиритизированные растительные остатки. Мощность серых аргиллитов 5—77 м. Толща серых и черных аргиллитов служит надежным перекрытием для газовых залежей в базальном горизонте.

Мощность нижних горизонтов осадочной толщи резко уменьшается на сводах локальных структур и возрастает на их погружениях (фиг. 1)¹.

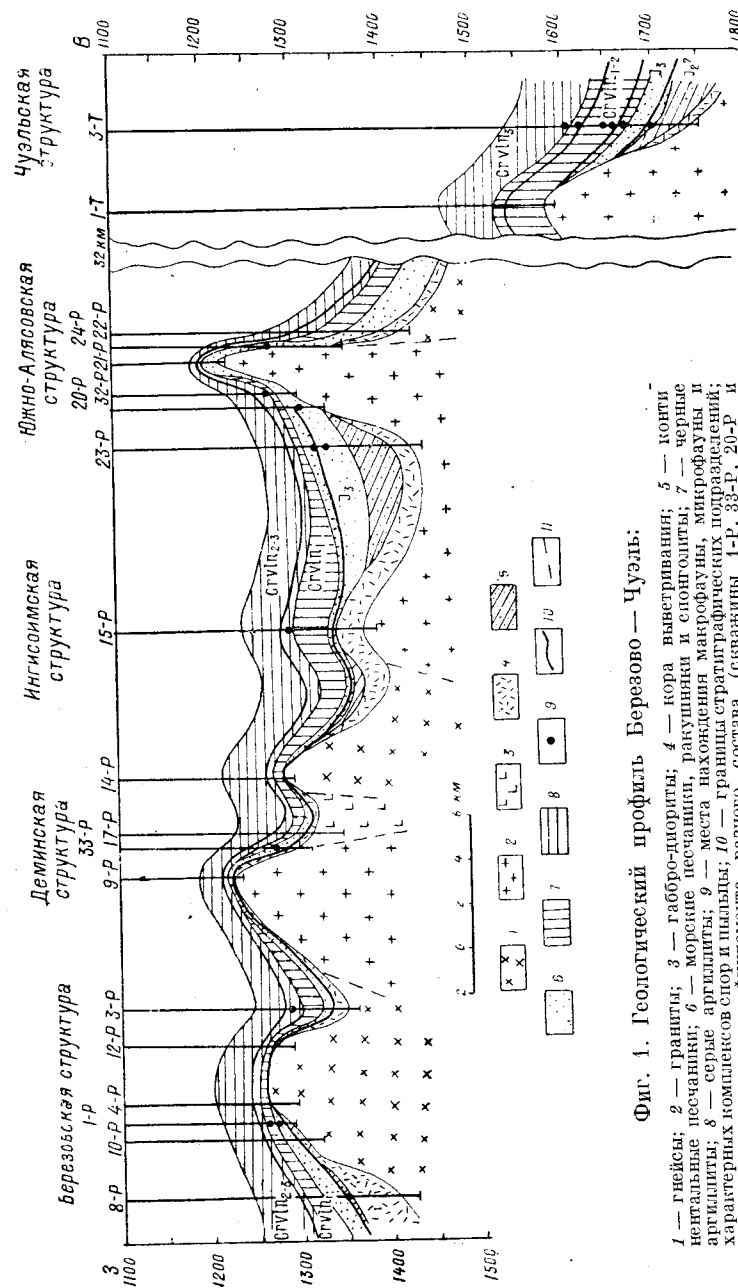
В результате обработки макро- и микрофауны, спор и пыльцы в настоящее время имеются данные для выделения в Березовском районе отложений средней и верхней юры, нижнего и верхнего валанжина.

Среднеюрские слои установлены Л. В. Ровниной (Тюменское геологическое управление) по спорам и пыльце в скв. 3-Т на глубине 1682 м (Чуэльская структура) непосредственно выше кровли континентальной пачки продуктивного горизонта.

Верхнеюрские отложения выделены на основании находок аммонитов рода *Craspedites*, близких к группе *C. jugensis* P r i g. [М. М. Пригорювский, 1906], распространенных в верхнем волжском ярусе (скв. 3-Т, интервал 1670, 8—1662 м)², и верхнеюрских

¹ Ввиду того, что не по всем скважинам имеется достоверный палеонтологический материал, положение некоторых стратиграфических границ на профиле показано условно по сопоставлению с соседними скважинами.

² Фаунистически охарактеризованные отложения верхнего волжского яруса на территории Западно-Сибирской низменности отмечаются впервые. Ранее они выделялись лишь на Приполярном Урале и в Юганском отроженце [В. И. Бодылевский, 1936, 1944].



Фиг. 1. Геологический профиль Березово — Чуэль.

1 — гнейсы; 2 — граниты; 3 — габбро-диориты; 4 — кора выветривания; 5 — черные аргиллиты; 6 — морские песчаники, ракушечники и слюдошты; 7 — черные аргиллиты; 8 — серые аргиллиты; 9 — места нахождения макрофауны, микрофауны и характерных комплексов спор и пыльцы; 10 — границы стратиграфических подразделений; 11 — границы участков фундамента разного состава (связаны 1-Р, 33-Р, 20-Р и 24-Р, находящиеся вне профиля, нанесены условно по стратиграфическому положению).

фораминифер *Lagena hispida* Reuss, *Cristellaria wisniovskii* Mjatl. и др. в скв. 23-Р (интервал 1318—1324 м), 24-Р (1289—1293 м) и 20-Р (1292—1294 м).

Нижний валанжин установлен по находкам аммонитов рода *Tollia* (Чуэльская скв. 3-Т, интервал 1654—1658 м, Березовская скв. 3-Р, гл. 1291—1295 м, Ингисоимская скв. 15-Р, гл. 1283—1288,5 м и 1288,5—1295 м, Алясовская скв. 32-Р, гл. 1273—1289,6 м), характерных для верхней части подъяруса. Ниже горизонта с *Tollia* почти во всех скважинах встречен горизонт с аммонитами очень плохой сохранности (*Paracraspedites*?), очевидно, соответствующий низам нижнего валанжина. Фауна среднего валанжина в ядрах глубоких скважин пока не обнаружена.

Верхний валанжин установлен по находке аммонита *Polyptychites* из группы *P. stubendorffii* Schmidt в Чуэльской скв. 3-Т, интервалы 1614—1618 и 1604—1608 м. Отложения валанжина охарактеризованы также комплексом фораминифер с *Globulina lacrima*, по исчезновению которого в кровле серых аргиллитов проводится верхняя граница валанжина.

Важно отметить, что в скв. 23-Р (гл. 1314—1318 м) на Ю. Алясовской площади и 33-Р (гл. 1341—1345 м) на Деминской площади валанжинские фораминиферы встречены в верхней части продуктивного горизонта. Спорово-пыльцевой комплекс, определенный в валанжинских отложениях, на Березовской структуре (скв. 1-Р) распространен, по данным В. С. Малявкиной и Л. В. Ровниной, до самой подошвы продуктивного горизонта. В скв. 8-Р из нижней части интервала 1339—1346 м (кровля континентальной пачки продуктивного горизонта) М. С. Тилиной определены споры и пыльца, возраст которых она датирует как верхняя юра-валанжин, что дает основание отнести морские песчаники продуктивного горизонта к валанжину.

Рассматривая возраст вышеописанных литологических пачек, необходимо отметить, что черные аргиллиты относились к марьяновской, а серые аргиллиты — к куломзинской подсвитам, возраст которых геологами ВСЕГЕИ [З. Т. Алескерова, П. Ф. Ли и др., 1957] определялся как келловей — нижний валанжин и нижний — средний валанжин. Продуктивный горизонт обычно также относился к низам валанжина, хотя некоторые геологи (П. Ф. Ли) считали его юрским. Континентальную часть продуктивного горизонта большинство геологов рассматривало, как отложения юрской эпохи.

Анализ палеонтологических данных показывает, однако, что ни один из рассмотренных литологических комплексов не является разновозрастным во всем районе. Так, нижняя континентальная пачка продуктивного горизонта на Чуэльской структуре залегает ниже отложений, охарактеризованных среднеюрскими спорами и пыльцой, и заведомо является среднеюрской. В то же время на

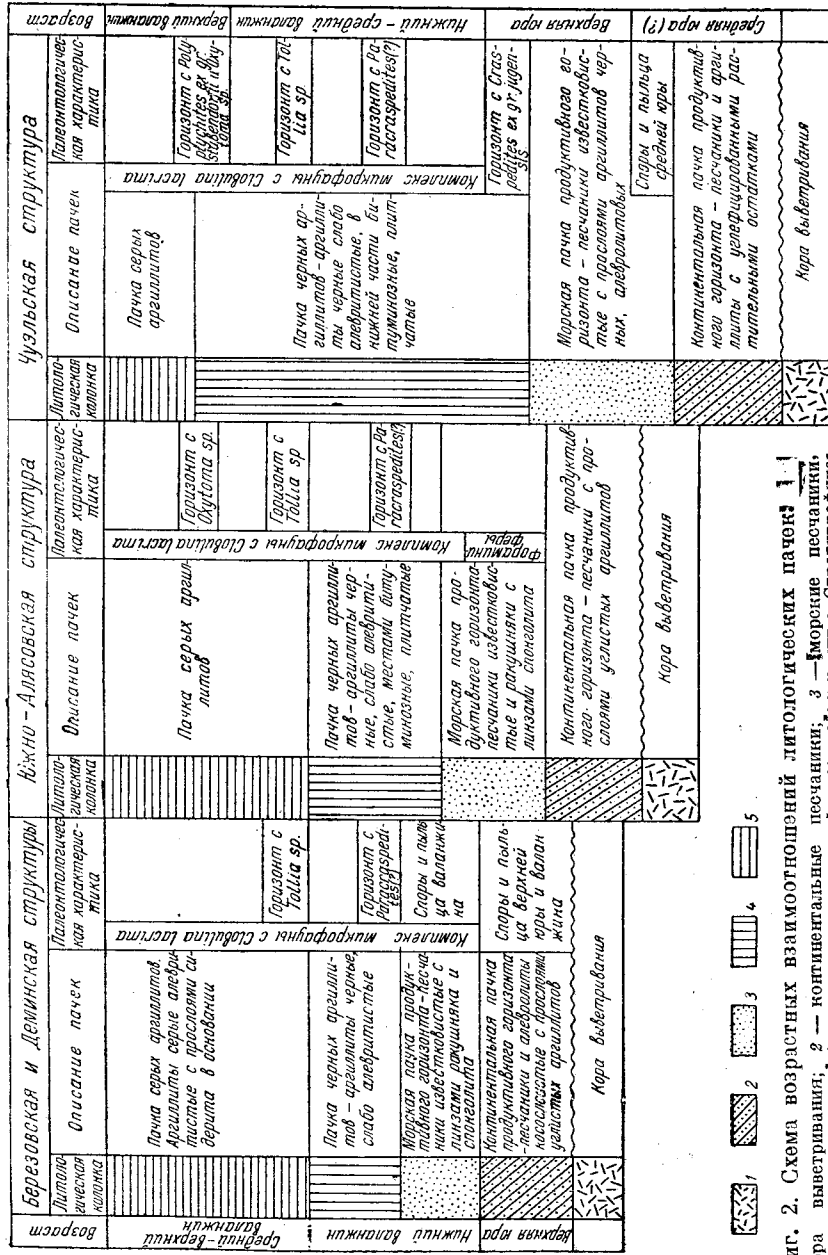
Южно-Алясовской, Деминской и Березовской структурах эта пачка залегает непосредственно под верхнеюрскими или под нижневаланжинскими породами и скорее должна быть отнесена к верхней юре, причем на северо-западных погружениях Деминской и Березовской структур, где, как отмечено выше, возраст продуктивного горизонта, по-видимому, валанжинский, континентальная пачка будет несколько моложе, чем на их юго-восточных погружениях и на Южно-Алясовской структуре.

Морская пачка продуктивного горизонта на Чуэльской структуре залегает под отложениями верхов верхней юры (нижний(?) и верхний волжские ярусы) и возраст ее в настоящее время устанавливается в пределах средняя юра(?) — кимеридж. На Южно-Алясовской структуре и на юго-восточном погружении Березовской и Деминской структур в верхней части продуктивного горизонта уже появляется валанжинская микрофауна и возраст его следует датировать как верхи верхней юры — низы нижнего валанжина. На северо-западных погружениях Березовской и Деминской структур морская пачка по характерным спорово-пыльцевым комплексам должна быть отнесена к валанжину.

Черные аргиллиты на Чуэльской площади содержат фауну верхнего волжского яруса, нижнего валанжина и, вблизи кровли, верхнего валанжина. В то же время на всех более западных структурах черные аргиллиты содержат фауну лишь низов нижнего валанжина (*Paracraspedites*?), а фауна верхней части нижнего валанжина (*Tollia*) встречается уже в серых аргиллитах, так что возраст черных аргиллитов на Чуэльской структуре установлен в пределах от верхов верхней юры до низов верхнего валанжина, а на всех западных структурах черные аргиллиты следует считать нижневаланжинскими. Серые аргиллиты на Чуэльской структуре верхневаланжинские, а на Березовской, Деминской и Ю. Алясовской структурах их возраст определяется как верхи нижнего — средний — верхний валанжин (фиг. 2).

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

1. Нижние горизонты мезозойской осадочной толщи в Березовском районе имеют скользящий возраст.
2. В направлении наступания моря, т. е. с юго-востока на северо-запад, происходит закономерное и последовательное изменение возраста нижних из описанных литологических пачек в сторону их омоложения. Так, например, возраст базального горизонта, определяющего время и последовательность затопления различных участков древней суши, изменяется от средней (?) — верхней юры на Чуэльской структуре до нижнего валанжина на Березовской структуре. Наоборот, возраст верхних литологических комплексов (верхняя часть пачки черных аргиллитов, пачка серых аргиллитов) становится моложе на Чуэльской



Фиг. 2. Схема возрастных взаимоотношений литологических пачек: 1 — кора выветривания; 2 — континентальные песчаники; 3 — морские песчаники, ракушники и спонголиты; 4 — черные аргиллиты; 5 — серые аргиллиты. Стратиграфический план показан справа относительно только к Чульской структуре.

площади, что связано с интенсивным прогибанием этого участка и с более длительным сохранением условий глубокого моря, в которых происходило накопление черных аргиллитов.

3. Приведенные факты свидетельствуют с неоднородности границы между марьяновской и куломзинской подсветами, выделенными по литологическим признакам. Поэтому корреляция разрезов, основанная на использовании этих подсвет, может привести к довольно значительным ошибкам.

4. Структурные построения по подошве и кровле нижних литологических пачек дают несколько искаженное представление о форме и амплитуде региональных структур и об истории их формирования.

ЛИТЕРАТУРА

Алескерова З. Т., Ли П. Ф., Осыко Т. И., Ростовцев Н. Н., Толстихина М. А. Стратиграфия мезозойских и третичных отложений Западно-Сибирской низменности. «Советская геология», № 55, 1957.
 Бодылевский В. И. О следах верхнего волжского яруса в Западно-Сибирской низменности. ДАН СССР, т. 1 (X), № 1 (78), 1936.
 Бодылевский В. И. Морская юра и морской мел Урала. Геология СССР, т. XII, ч. I, 1944.
 Гришин Г. Л., Ровнин Л. И. Березовское месторождение природного газа. «Геология нефти», № 5, 1957.
 Пригоровский М. М. Новые данные об аммонитах группы *Olcostephanus (Craspedites) Pavl. et Lampl. okensis* из Ярославской губернии. Записки минералогического общества, т. XLIV, вып. II, 1906.