

М. Е. БЕРДИЧЕВСКАЯ

**О СТРАТИГРАФИЧЕСКОМ РАСЧЛЕНЕНИИ
НИЖНЕКОНТИНЕНТАЛЬНОЙ ТОЛЩИ МЕЗОЗОЯ
РАЙОНА СРЕДНЕГО ТЕЧЕНИЯ р. ВИЛЮЙ**

(Представлено академиком Д. И. Щербаковым 11 III 1954)

Мезозойские образования, имеющие довольно широкое развитие в среднем течении р. Вилюй, залегают трансгрессивно на породах палеозойского возраста. Предложенное А. Г. Ржонсницким (4) стратиграфическое расчленение мезозойских отложений Вилюйской впадины основано на подразделении их на три свиты: нижнюю и верхнюю — континентальные и среднюю — морскую. Изучение фаунистических остатков из отложений морской свиты дало основание определить возраст нижнеконтинентальной свиты условно как ниже-юрский (J_1), морской свиты, как ниже- и средне-юрский ($J_1 + J_2$) и верхней — как верхне-юрский и меловой ($J_3 + Cr$).

Проводившееся нами литолого-минералогическое изучение отложений ниже-континентальной толщи J_1 позволило выделить в ней три горизонта: подконгломератовый, конгломератовый и надконгломератовый.

В основании ниже-континентальной толщи J_1 в бассейне среднего течения р. Вилюй выделяется толща косослоистых песков и рыхлых песчаников с линзовидными прослоями плотных известковых песчаников, реже — алевролитов и алевритовых глин. Максимальная видимая мощность этих отложений около 60 м. Эта толща, отнесенная нами к подконгломератовому горизонту, имеет незначительное распространение. Она была прослежена в обнажениях по реке Вилюй ниже ее левых притоков Онкучах-Юрях верхний, р. Оруктах, р. Тунгус-аппая и по правому притоку р. Вилюй — р. Вилючану.

Отложения подконгломератового горизонта представлены песками и рыхлыми песчаниками обычно мелко- и средне-зернистыми, горизонтально- и косослоистыми. Описываемые отложения характеризуются средней и хорошей окатанностью материала.

В толще песчаников наблюдаются линзовидные прослои и неправильной формы включения, сложенные как более крупнозернистым, так и алевритово-пелитовым материалом и включения типа глинистых «катунов». Последние представляют гидрослюдисто-глинистую породу с примесью алевритового материала. Обычный размер «катунов» 2—3 см, значительно реже они достигают 10—15 см.

Кроме того в толще песчаников имеются округлые стяжения пирита и сидерита, причем последний часто залегают в виде линзовидных прослоев незначительной мощности. В песках и песчаниках подконгломератового горизонта наблюдается слоистость с падением косых серий, в преобладающем числе случаев на СВ и ЮВ и несколько реже — на СЗ.

Анализ гранулометрического состава пород подконгломератового горизонта позволяет сделать вывод, что основными породами, слагаю-

щими этот горизонт, являются мелкозернистые пески, около 75—80% которых состоят из частиц диаметром от 0,25 до 0,1 мм. Несмотря на хорошую отсортированность, пески все же содержат примесь алевритового и пелитового материала. Глины и алевролиты в подконгломератовом горизонте имеют подчиненное значение.

Изучение минералогического состава тяжелой фракции пород подконгломератового горизонта показало, что основными минералами, слагающими от 37 до 100% тяжелой фракции, являются рудные минералы: ильменит, лейкоксен, красно-бурые гидроокислы железа, пирит и магнетит, причем первые три минерала встречаются почти повсеместно. Пирит содержится примерно в половине образцов, иногда почти нацело слагая тяжелую фракцию; магнетит встречается в одиночных образцах и только в незначительном количестве. Тяжелая фракция описываемых пород, помимо отмеченного высокого содержания рудных минералов, характеризуется также преобладанием комплекса устойчивых минералов, среди которых наиболее существенную роль играют гранат и, в меньшей степени, турмалин и рутил. Почти повсеместно в тяжелой фракции подконгломератового горизонта встречаются также минералы группы эпидота и сфен. Наконец, в тяжелой фракции отдельных образцов наблюдается присутствие дистена, ставролита, хлорита, титансодержащих минералов и роговой обманки. Эти минералы встречаются спорадически и за редкими исключениями в виде единичных зерен.

Стратиграфически выше залегают отложения конгломератового горизонта. Они представлены в основном толщей средне-галечных конгломератов с линзовидными прослоями полимиктовых, известковистых и железистых песчаников, реже — плитчатых алевролитов и алевритовых глин. Максимальная мощность этих отложений около 30 м.

Местами в песчаных прослоях конгломератового горизонта наблюдается горизонтальная и косая слоистость с преобладающим наклоном косых серий на ЮВ и реже на В и СВ. Кроме того в описываемых отложениях содержатся пласты и линзы сидерита, а также обильные древесные остатки.

Анализ гранулометрического состава и изучение окатанности галечного материала конгломератов р. Вилюй позволили установить плохую окатанность материала, преобладание в толще конгломератов фракции песчано-гравийного материала размером менее 1 см и незначительное преобладание в грубообломочной части гранулометрического спектра галечного материала размером 2,5—5 см.

По петрографическому составу большая часть слагающего конгломерат галечного материала принадлежит к породам, чуждым району исследования. В основном это гальки кремней, кварцитов, различных магматических пород. Реже встречаются гальки песчаников, глинистых сланцев и сидерита.

По предварительным данным, среди галек магматических пород основное место занимают обломки кислых и щелочных эффузивов; гальки интрузивных пород встречаются значительно реже.

Породы, слагающие конгломератовый горизонт, обычно не выдержаны ни по мощности, ни по простиранию. Они часто выклиниваются или постепенно переходят в более мелкозернистые разности. Результаты механических анализов песчано-глинистых прослоев конгломератового горизонта показали, что песчаные разности составляют среди них около 75%. Однако для них характерна значительно худшая отсортированность материала: около трети исследованных песчаных пород описываемого горизонта содержат примесь алевритового или пелитового материала. Собственно алевролиты и глины в отложениях конгломератового горизонта имеют второстепенное значение.

Минералогическое изучение тяжелой фракции мелкообломочных пород конгломератового горизонта выявило резкое отличие веществен-

ного состава описываемых пород от пород подконгломератового горизонта. В составе тяжелой фракции мелкообломочных пород конгломератового горизонта наряду с рудными минералами существенную роль играют роговая обманка и минералы группы эпидота; в незначительном количестве встречаются моноклинные пироксены. Все рудные минералы, кроме пирита, развиты повсеместно. Они распространены в породах конгломератового горизонта в значительно меньшем количестве и не отличаются ничем существенным от минералов, слагающих тяжелую фракцию подконгломератового горизонта. Пирит встречается в редких образцах изучаемой свиты. Роговые обманки, представленные в основном зернами обыкновенной роговой обманки, реже тремолитом и базальтической роговой обманкой, так же как и минералы группы эпидота, присутствуют повсеместно. Роговая обманка слагает в среднем 30%, а минералы группы эпидота 29% тяжелой фракции. Моноклинные пироксены присутствуют в отдельных образцах, достигая в среднем одного процента. Кроме того в породах конгломератового горизонта в небольшом количестве присутствуют повсеместно развитые гранаты и сфен, реже встречаются единичные зерна дистена, ставролита, глауконита и минералов группы хлорита и слюд. В отличие от пород подконгломератового горизонта комплекс устойчивых минералов здесь существенной роли не играет.

Морфологической особенностью минералов тяжелой фракции мелкообломочных пород конгломератового горизонта является их плохая окатанность. Однако наряду со значительным количеством зерен угловатой формы и зерен со свежим изломом должно быть отмечено также присутствие некоторого количества хорошо окатанных зерен с матовой и шагреновой поверхностью, выветрелых зерен минералов группы эпидота, а также зерен моноклинных пироксенов со следами диагенетического растворения.

Надконгломератовый горизонт, венчающий разрез нижнеконтинентальной толщи мезозоя, представлен мощной пачкой разнородных косослойистых песков и рыхлых песчаников; они содержат линзовидные прослои плотных известковистых песчаников, маломощные прослои конгломератов, плитчатых алевролитов и алевритовых глин. В толще песчаников наблюдаются включения типа глинистых «катунов», округлые стяжения пирита, сидерита, прослойки углистого вещества и значительное количество остатков минерализованной древесины. Изредка в описываемых отложениях наблюдаются линзовидные прослои угля мощностью 0,4—0,5 м. В ряде случаев в песчаниках наблюдается примесь гравийного и реже — галечного материала.

Отложения надконгломератового горизонта наблюдались в обнажениях по р. Виллой и его притокам Вилючану и Малой Батобии. Максимальная видимая мощность отложений надконгломератового горизонта равна примерно 80 м. Результаты механических анализов пород надконгломератового горизонта показали, что и здесь пески являются основной составной их частью, слагая около 70% всего разреза; из них около 8% приходится на долю алевритовых разностей. Собственно алевролиты и глины существенного значения в составе описываемого горизонта не имеют. Они слагают лишь около 10% всего разреза, остальные 17% падают на долю неотсортированного материала.

Переходя к характеристике минералогического состава тяжелой фракции пород надконгломератового горизонта, нужно отметить, что здесь, так же как в отложениях конгломератового горизонта, наряду с рудными минералами существенную роль играют роговые обманки и минералы группы эпидота. В отличие от пород конгломератового горизонта, в тяжелой фракции описываемых отложений фактически отсутствуют моноклинные пироксены. Минералы устойчивой группы, дистен, барит, апатит здесь присутствуют спорадически в незначительном количестве.

Для пород, слагающих надконгломератовый горизонт, характерна слабая окатанность зерен. В основном минералы представлены угловатыми или несколько сглаженными обломками. Примесь окатанного материала незначительна и представлена главным образом комплексом устойчивых минералов.

Как было сказано выше, весь комплекс описанных пород большинством предшествующих исследователей относился к ниже-континентальной толще J_1 . Однако проведенные нами детальные литолого-минералогические исследования этих пород позволяют прийти к несколько иным выводам.

Несмотря на большое макроскопическое сходство пород подконгломератового горизонта с мелкообломочными разностями вышележащих горизонтов ниже-континентальной толщи J_1 , гранулометрический и особенно минералогический состав этих пород оказался различным. Выявились следующие характерные особенности строения подконгломератового горизонта, отличающие этот горизонт от конгломератового и надконгломератового.

1. Большая мелкозернистость осадков.
2. Хорошая отсортированность и окатанность обломочного материала.
3. Пониженный процент содержания тяжелой фракции.
4. Повышенный процент содержания рудных минералов.
5. Отсутствие в тяжелой фракции минералов группы амфиболов и пониженное содержание минералов группы эпидота.
6. Повышенный процент содержания в тяжелой фракции группы устойчивых минералов.
7. Присутствие в легкой фракции большого количества кислых плагиоклазов и наличие среди них значительного числа регенерированных зерен.

Таким образом, отсутствие в тяжелой фракции подконгломератового горизонта минералов группы амфиболов, пониженное содержание минералов группы эпидота и другие перечисленные выше особенности минералогического состава позволяют сделать вывод о существовании различных источников минерального питания отложений подконгломератового и вышележащих горизонтов континентальной толщи J_1 . Кроме того, с разновозрастности отложений одновременно свидетельствует значительно лучшая отсортированность и окатанность обломочного материала пород подконгломератового горизонта. Базальными слоями ниже-континентальной толщи J_1 очевидно является толща грубообломочных пород конгломератового горизонта, специфический минералогический комплекс которой выдерживается и в вышележащих отложениях. Мелкозернистые осадки подконгломератового горизонта, залегающих на различных гипсометрических уровнях, выполняя неровности в палеозойском фундаменте, следует отнести к более древним отложениям.

Указанные особенности состава пород подконгломератового горизонта свидетельствуют об иных условиях их образования и позволяют поставить вопрос о выделении этого горизонта из комплекса нижней континентальной толщи в самостоятельный горизонт.

Институт геологических наук
Академии наук СССР

Поступило
18 VI 1953

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Е. С. Бобин, Изв. Гл. геол.-разв. упр., 10, 9, № 2 (1930). ² В. Н. Зверев, Изв. Геол. ком., 36 (1917). ³ В. Н. Зверев, Изв. Геол. ком., 14, № 5 (1925). ⁴ А. Г. Ржонсницкий, Зап. мин. общ., 1 (1923).