

Н. Н. ВЕРЗИЛИН

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЛИТОЛОГО-ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ВОПРОСОВ ТЕКТОНИКИ

(Представлено академиком А. В. Сидоренко 13 XI 1970)

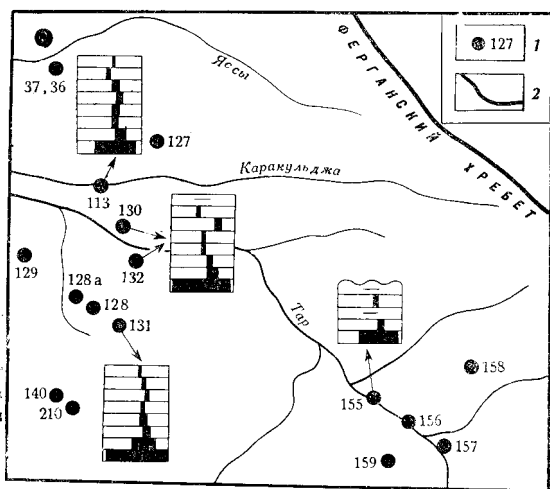
К настоящему времени вполне определенно выяснено, что в результате последующего размыва могут произойти не только значительные изменения мощностей отложений, но и полное их уничтожение (¹⁻³). Достаточное количество примеров этого приводится в работе Р. Г. Гарецкого и А. Л. Яницина (¹). Вот почему выяснение вопроса о том, являлась ли территория отсутствия толщ определенного возраста областью сноса или осадконакопления, подчас представляет собой достаточно сложную проблему. Решение ее особенно усложняется в том случае, когда соответствующая область в более позднее время испытала интенсивное поднятие. В таких условиях большую помощь для решения указанной проблемы может оказать комплекс литолого-палеогеографических приемов, некоторые из которых ниже и будут рассмотрены на конкретном примере реконструкций меловой истории территории современной южной половины Ферганского хребта.

Как известно, до настоящего времени нет единодушного мнения о времени возникновения области сноса на территории южной части современного Ферганского хребта. Одни исследователи (^{4, 5}) считают, что прилегающая к Таласо-Ферганскому разлому северо-восточная часть юрской толщи начала воздыматься и размываться с доггера, другие (⁶⁻⁹) полагают, что этот процесс начался лишь на границе юрского и мелового периодов, третьи же (^{10, 11}) держатся того мнения, что общее поднятие южной половины Ферганского хребта началось лишь в альбе или предполагают (¹²) начало поднятия в раннемеловую эпоху, после валанжина. Уже приведенные, далеко не полные, сведения о несовпадении мнений относительно времени возникновения области сноса в южной современной территории Ферганского хребта свидетельствуют о том, что рассматриваемый вопрос не может еще считаться решенным. В то же время отмеченный разнородностью фактических данных, на которых эти мнения основывались. В связи с этим для решения рассматриваемого вопроса нами были проведены специальные исследования, на некоторых результатах которых мы и остановимся ниже.

Проведенное нами изучение меловых отложений восточной части Ферганской впадины (^{13, 14}) показало, что наиболее приближенные к южной половине Ферганского хребта разрезы (разрезы №№ 127, 158; 157; 156 на рис. 1) характеризуются наибольшей полнотой своих нижних частей и согласным залеганием на юрской толще. Меловые же отложения, распространенные несколько юго-западнее от этих разрезов, т. е. дальше от Ферганского хребта (разрезы №№ 113; 130; 129; 128а; 155; 159), залегают прямо на палеозойских породах, обычно имеющих близ контакта признаки древнего выветривания. При этом самые низы меловых отложений в разрезах отсутствуют. Таким образом, в рассматриваемом районе Ферганской впадины наблюдается отчетливое трансгрессивное налегание низов меловых отложений при движении с северо-востока

на юго-запад. Этот факт, наряду с уменьшением мощностей одноименных секций разрезов меловых отложений в том же направлении и отчетливым иногда увеличением их грубозернистости, показывает, что по крайней мере в неокоме — апте область сноса для рассматриваемых осадочных толщ располагалась не в районе Ферганского хребта, а с противоположной стороны. Об этом же иногда свидетельствуют текстурные и петрографические особенности меловых отложений: характер преобладающего наклона уплощенных галек в конгломератах, особенности косой слоистости (рис. 2), состав галек в конгломератах, указывающие на принос обломочного материала не со стороны южной части Ферганского хребта,

Рис. 1. Схема расположения изученных разрезов меловых отложений вблизи южной половины Ферганского хребта и характера изменения содержания породообразующих обломочных компонентов в некоторых из них. 1 — местонахождение и номер разреза, 2 — Таласо-Ферганский разлом. Секции в колпачках соответствуют свитам (в их стратиграфической последовательности), на которые подразделяется меловая толща. В каждой секции слева направо показано среднее для свиты содержание кварца, обломков кремнистых пород (черное) и полевых шпатов



а с обратной. Начиная с альба в связи с общим резким увеличением в Ферганской впадине зоны осадконакопления за счет областей сноса подобные реконструкции затрудняются. Поэтому приходится основываться на иных данных.

В Юго-Восточной Фергане, в бассейне среднего течения р. Тар, в меловых отложениях широко развиты надвиговые структуры, приводящие часто к сдвиганию, а иногда и страиванию разрезов. Анализ геологических материалов показывает, что аллохтонные разрезы (№№ 128; 131; 132 на рис. 1) до их надвигания должны были располагаться где-то восточнее их теперешнего нахождения, т. е. в пределах территории Ферганского хребта, где меловые отложения сейчас обнаружить не удастся. Следовательно, сравнивая особенности строения автохтонных и аллохтонных разрезов, мы можем судить о фациальных изменениях былых осадков, развивающихся в общем направлении с запада на восток. Такое сравнение показало, что для аллохтонных разрезов отмечается увеличение роли глинистых, карбонатных и сульфатных пород по сравнению с автохтонными или замещение золотых песчаников прибрежно-морских дюн загипсованными тонкослоистыми лагунными отложениями.

Таким образом, можно прийти к выводу, что отложения аллохтонных разрезов формировались на большем удалении от древней области сноса, чем осадки автохтонных. Это говорит в пользу предположения об отсутствии в меловом периоде на территории прилегающей части южной половины Ферганского хребта обширной области сноса, т. е. против существования в меловом периоде Ферганского хребта. Еще более однозначно интересующая нас проблема решается при использовании данных о составе терригенных компонентов юрских толщ, слагающих Ферганский хребет, и меловых, прилегающих к нему.

Как хорошо известно (¹⁵, ¹⁶), обломочные зерна алеврито-песчаных пород юрских отложений Ферганского хребта имеют преимущественно кварцево-кремнистый состав, причем примесь обломков полевых шпатов в них либо незначительна, либо совсем отсутствует, а глинистые минералы в глинистых породах имеют гидрослюдисто-каолиновый состав. Для меловых же отложений, приближенных к Ферганскому хребту, наоборот, как правило (¹³, ¹⁴), характерно резко пониженное содержание обломков кремнистых пород и значительное содержание обломков полевых шпатов (см. рис. 1), а для глинистых минералов как глинистых, так

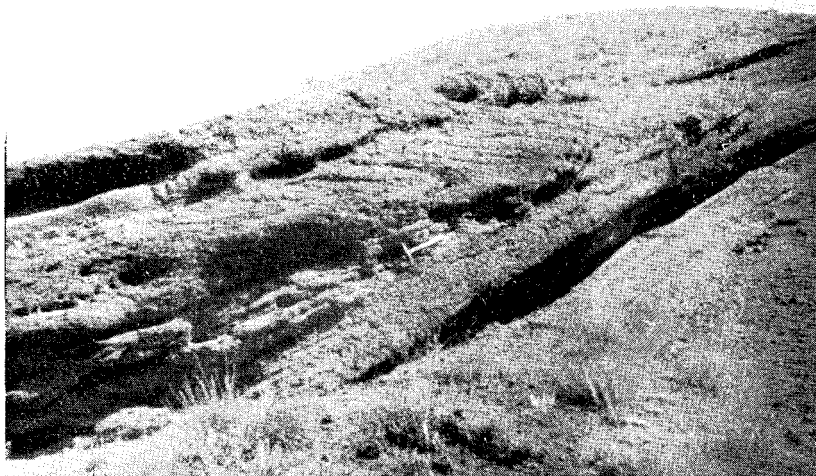


Рис. 2. Односторонняя косая слоистость в конгломерато-брекчиях низов мелового разреза по р. Каракульдже, указывающая на принос обломочного материала с юго-запада. Общий наклон пластов на снимке слева направо

и алеврито-песчаных пород — монтмориллонито-гидрослюдистый состав при незначительном распространении каолинита. Из приведенных данных о качественно различном составе терригенных компонентов юрских и меловых толщ следует, что меловые осадки не могли образоваться за счет размыва юрских толщ Ферганского хребта. Такой вывод станет еще более очевидным, если учесть, что специальные исследования литологии современного аллювия р. Кара-Дарьи (¹⁷) показали, что при размыве юрских толщ Ферганского хребта выносятся песчаный материал, в котором резко преобладают обломки порцд, кварца мало (около 24%) и совсем или почти совсем (не более 2%) нет обломков полевых шпатов. Следовательно, на территории южной части Ферганского хребта в меловом периоде не могло существовать области сноса.

Исходя из наличия в упоминавшихся выше надвиговых структурах лишь отложений не моложе палеоценовых, можно полагать, что процесс осадконакопления в рассматриваемом районе был прерван надвигообразованием, произошедшим в конце палеоценового времени. С этим моментом, очевидно, и следует связывать начало формирования южной половины современного Ферганского хребта как орографической структуры первого порядка. В пользу такого мнения говорит и отсутствие меловых отложений непосредственно северо-восточнее южной половины Ферганского хребта наряду с широким развитием палеоген-четвертичных. Поскольку вблизи от воздымающегося хребта должны накапливаться про-

дукты его разрушения, этот факт также может рассматриваться как свидетельство начала поднятия хребта в палеогеновое время.

Ленинградский государственный университет
им. А. А. Жданова

Поступило
13 XI 1970

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ Р. Г. Гаредкий, А. Л. Яншин, В сборн. Методы изучения тектонических структур, в. 1, М., 1960, стр. 115. ² Л. Б. Рухин, Основы общей палеогеографии, Л., 1959. ³ В. Е. Хаин, Геотектонические основы поисков нефти, Баку, 1954. ⁴ Е. И. Зубцов, Матер. Всесоюз. п.-и. геол. инст., нов. сер., в. 10, 15 (1956). ⁵ Н. М. Сяницын, Тектоника горного обрамления Ферганы, Л., 1960. ⁶ И. П. Зубов, В кн. Тектоника нефтеносных областей, 2, М., 1958, стр. 341. ⁷ Д. В. Наливкин, Очерк геологии Туркестана, 1926. ⁸ В. Н. Огнев, Структурно-фациальные особенности угленосных толщ Восточно-Ферганского каменноугольного бассейна, Фрунзе, 1946. ⁹ В. И. Попов, История депрессий и поднятий Западного Тянь-Шаня, Ташкент, 1938. ¹⁰ Л. Б. Рухин, Е. В. Рухина, Меловые отложения Ферганской котловины, Л., 1961. ¹¹ А. В. Сочава, В сборн. Меловые континентальные отложения Ферганы, М.—Л., 1965, стр. 5. ¹² О. А. Рыжков, Тектоника меловых и кайнозойских отложений Ферганской депрессии, Ташкент, 1959. ¹³ Н. Н. Верзилин, Меловые отложения севера Ферганской впадины и их нефтеносность, Л., 1963. ¹⁴ Н. Н. Верзилин, Меловые отложения юга Ферганской впадины и их нефтеносность, Л., 1967. ¹⁵ А. М. Акрамходжаев, Литология нефтегазоносных меловых отложений Ферганской депрессии, Ташкент, 1960. ¹⁶ Л. А. Зиндель, И. А. Симоненко, Минералого-геохимическая характеристика глини и нефтегазоносности юрских отложений Ферганы, Ташкент, 1963. ¹⁷ Чень Ли-Жунь, Литология современного аллювия р. Кара-Дарьи и ее притоков, автореф. диссертации, Л., 1962.