

Н. А. БЕЛЯЕВСКИЙ

О СРЕДНЕПАЛЕОЗОЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЯХ КАРА-КОРУМА

(Представлено академиком В. А. Обручевым 14 VII 1947)

До последнего времени разрез палеозойских отложений Кара-корума представлялся весьма неполно. Так, работами А. Дессю (4), Г. Ренца и М. Рейхеля (9), Г. де Терра (10), А. Сильвестри (8) и некоторых других было доказано наличие осадков перми, карбона и, возможно, среднего девона. Существование более древних отложений предполагалось по ряду косвенных соображений.

Исследования последних лет позволили значительно расширить и уточнить представления о стратиграфии палеозоя Кара-корума. Последнее связано с открытием фаунистически доказанных отложений верхнего силура и девона в хр. Агыл (Агыл — Кара-корум). Наиболее полный разрез среднего палеозоя наблюдался в верховьях р. Яркенд-даря (выше урочища Хуфеланг), а также по нескольким боковым ее притокам.

По особенностям вещественного состава среднепалеозойские отложения разделены на три свиты. Из них нижняя образована часто перемежающимися красными кварцевыми песчаниками и конгломератами, известковистыми глинами, красноватыми и сероватыми мергелями и серыми известняками. Среди последних, в стратиграфически наиболее низких горизонтах обнаружены были верхнесилурийские *Stromatopora typica* (определения В. Н. Рябинина), а в верхних кораллы, среди которых Е. Сошкиной определен нижнедевонский вид *Euterolasma strictum*. Органические остатки из еще более высоких частей разреза представлены многочисленными амфипорами, среди которых В. Н. Рябининым установлено присутствие *Amphipora ramosa*.

Отмеченные выше органические остатки достаточно определенно свидетельствуют о принадлежности этой свиты как к верхнему силуру, так и нижнему девону. Следует отметить, что терригеновые осадки (особенно крупнозернистые) более распространены в основании наблюдаемого разреза, а в верхней его части преобладают карбонатные отложения. Слои с *Euterolasma strictum* характеризуются появлением по крайней мере двух пластов гипса. Микроскопические исследования последнего показали наличие заметной примеси кристаллов ангидрита. Суммарная далеко неполная мощность свиты достигает 435 м. Базальные горизонты ее не известны, и поэтому не выявлены отношения свиты с более древними породами Кара-корума.

Средняя свита совершенно согласно покрывает нижнюю. Она представлена совершенно однородными нередко фарфоровидными желтовато-серыми и кремовыми, частью доломитизированными известняками, в верхних горизонтах которых заключено несколько маломощных прослоев окрашенных в яркий красный цвет известняков, мергелей и

желтых песчаников. Самые верхние горизонты этой карбонатной свиты сложены темносерыми пахучими известняками, переполненными крупными *Stromatoporidae*, имеющими, по мнению В. И. Яворского, несомненно среднедевонский облик. Здесь были найдены среднедевонские кораллы, определенные Е. Сошкиной как *Pixyphyllum cylindricum*.

Средняя свита по надвигу контактирует с верхней свитой, образованной туфобрекчиями, туфами и туфогенными песчаниками, имеющими темную, грязную зеленовато-серую окраску. Покровы эффузивов в этом районе нигде не наблюдались. Стратиграфически более высокое положение занимают красные полимиктовые песчаники нижнего карбона (аналоги тизнафской свиты Г. де Терра), которые, по видимому, несогласно перекрывают исключительно сильно смятый комплекс осадков среднего палеозоя.

Мощность карбонатной свиты среднего девона достигает 1400 м, а туфогенной, очевидно, принадлежащей к верхнему девону, более 600—700 м. Таким образом, неполная суммарная мощность среднего палеозоя определяется не менее чем в 2500 м.

Описанный выше разрез среднего палеозоя обнаруживает несомненные черты сходства с разрезом того же возраста отложений северных склонов западного Куэнь-луня, где автором были установлены между долинами рр. Килиан и Тизнаф близкие по составу те же три свиты. Однако верхняя свита, обладающая исключительно большой мощностью (более 3500 м), почти целиком образована покровами порфиристов.

Особого упоминания заслуживают среднепалеозойские отложения хребтов системы Нань-шаня и Курук-тага (7), где средний палеозой, залегающий с резко выраженным угловым несогласием на дислоцированном нижнем, в основании сложен красноцветами, в верхних горизонтах которых появляются известняки с среднедевонской фауной, открытой впервые В. А. Обручевым (2). В этом разрезе комплекс красноцветных наземных отложений представлен значительно полнее, а известняки имеют сокращенную мощность по сравнению с хр. Агыл и западным Куэнь-лунем.

Следует также отметить средний палеозой среднего Куэнь-луня, где кроме открытых там известняков с девонской фауной (1), по видимому, присутствуют также и мощные среднепалеозойские красноцветы (горы Кызыл-таг и район пер. Далай-курмана). Некоторое сходство среднего палеозой хр. Агыл имеет также со средним палеозоем Рангульского района на Памире, где Г. А. Дуткевичем (2) и другими установлено наличие кластических осадков в виде так называемых чечекгинских конгломератов, залегающих в основании разреза мощной сланцево-карбонатной толщи девона.

Следует отметить, что чечектинские конгломераты, подобно нижней части разреза среднего палеозоя в хр. Агыл, обладают слабыми, но вместе с тем достаточно отчетливыми красноватыми и фиолетовыми тонами, которые ясно улавливаются на общем сером фоне породы. Кроме того, средний палеозой хр. Агыл обнаруживает черты сходства со средним палеозоем Читральского сектора Гиндукуша, с которым его сближает мощная толща известняков девона и красноцветные породы, залегающие в основании, по видимому, непосредственно на древнем кристаллическом субстрате (6).

В отношении возраста базальных красноцветов Гиндукуша пока не установилось определенной точки зрения, но тем не менее совершенно очевидно, что они, залегая непосредственно ниже известняков с фауной среднего и нижнего девона, должны быть отнесены либо к самым низам нижнего девона, либо же к верхнему силуру. Возможность верхнесилурийского возраста этих слоев поддерживается некоторыми индийскими геологами.

Заканчивая сравнительное сопоставление среднего палеозоя с прилежащими территориями, необходимо также упомянуть о Гималаях Кашмира⁵⁾, в которых к верхнему силуру относится небольшой мощности свита пестроокрашенных пород (так называемой *variaged silur*), среди которых разности, обладающие красноватой окраской, являются весьма типичными. Девон Гималаев, образованный кварцитами Мас (Muth), довольно сильно отличается от девона хр. Агыл.

Особенностью среднего палеозоя хр. Агыл являются эффузивы верхнего девона, что сближает его только с западным Куэнь-лунем.

Приведенный выше краткий стратиграфический обзор свидетельствует о широком распространении на огромных территориях системы Куэнь-луня — Гималайских горных сооружений красноватых или близких к ним по цвету отложений, которыми начинается разрез среднего палеозоя. Появление кослоистых песчаных конгломератов, глинистых и мергелистых пород, а также гипсов в хр. Агыл дает все основания предполагать вероятность крупных палеогеографических перемен, происшедших в начале среднего палеозоя, поскольку нижний палеозой и средний девон представлены однородными морского происхождения породами.

Эти палеогеографические изменения, повидимому, выразились в поднятиях, вызвавших установление наземного или лагунного режима на весьма значительных пространствах внутри азиатских хребтов. Поднятия, вероятно, также сопровождались размывом, чем объясняется появление в разрезе кластических осадков.

Всесоюзный научно-исследовательский
геологический институт
Ленинград

Поступило
5 VI 1947

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ К. И. Богданович, Труды Тибетской экспедиции, в. 2 (1892). ² Г. А. Дуткевич, Тр. Таджико-Памирской экспедиции, в. 26 (1935). ³ В. А. Обручев, Центральная Азия, Северный Китай и Нань-шань, 1901. ⁴ A. Dessio, Geogr. J., 75 (1930). ⁵ H. Hayden, Mem. Geol. Surv. India, 36, pt. 1 (1904). ⁶ H. Hayden, Rec. Geol. Surv. India, 45, pt. 4 (1915). ⁷ E. Norin, Geologic reconnaissance in the Chinese Tien-Schan, Stockholm, 1941. ⁸ A. Silvestri, Mem. Pont. Acad. Sc. Novi Lyncaei, ser. 3, 1 (1934). ⁹ H. Renz u. M. Reichel, Wissensch. Ergebnisse der Niederländischen Expedition in den Karakorum etc., 3, Leiden, 1940. ¹⁰ H. de Terra, Geologische Forschungen in Westlichen K'unlun und Karakorum-Himalaya, Berlin, 1932. ¹¹ D. N. Wadia, Geology of India, London, 1939.