Доклады Академии наук СССР
1955. Том 101, № 4

*ГЕОЛОГИЯ*

Д. И. ГОРЖЕВСКИЙ

# К ВОПРОСУ О ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИСТОРИИ РУДНОГО АЛТАЯ В ПАЛЕОЗОЕ

*(Представлено академиком Н. С. Шатским 14 XII 1954)*

Основные черты геологического строения и геологической истории Рудного Алтая были установлены в тридцатых и сороковых годах XX века на основании многолетних и плодотворных работ В. П. Нехорошева ([5]), Н. Л. Бубличенко ([1]), Н. А. Елисеева ([2]) и ряда других геологов. Основные представления В. П. Нехорошева о геологической истории Рудного Алтая в среднепалеозойское время сводились к следующему.

Рудный Алтай представлял собой в девонский и нижнекаменноугольный периоды зону шельфа Зайсанской геосинклинали, расположенную между каледонской платформой Горного Алтая и центральной зоной Зайсанской геосинклинали, отвечающей современной Калбе. В середине нижнекаменноугольного периода район подвергался первым горообразовательным движениям (Саурская фаза складчатости — в середине визе), после чего произошло накопление обломочного и осадочного материала (малоульбинская свита) и мощное излияние верхнепалеозойских эффузивов.

В конце верхнего палеозоя произошло интенсивное складкообразование, сопровождавшееся внедрением интрузий Змеиногорского и Калбинского интрузивных комплексов. В последующий период произошли крупные глыбовые движения, в связи с которыми Горный Алтай и Калба были надвинуты на Рудный Алтай, образовав грабен. Благодаря этим движениям и возникли Иртышская и Северо-Восточная зоны смятия.

Собранные за последние годы геологические материалы позволяют сказать, что эта схема нуждается в весьма существенных поправках. Важнейшая из них заключается в том, что Горный Алтай, вернее его северо-западная часть, в девонское время отнюдь не представлял собой каледонскую платформу. Напротив, в нижнем, среднем и верхнем девоне в Горном Алтае отлагались мощные толщи осадочных и эффузивно-туфогенных пород геосинклинальных фаций.

Мощность разреза девонских отложений Горного Алтая составляет, по данным И. И. Белостоцкого и др., 10 км, в то время как мощность девонских отложений Рудного Алтая не превышает 5 км, а мощность девонских отложений Калбы, по данным М. В. Муратова и В. И. Славина ([3]), отвечает 6 — 7 км. Таким образом, наибольшее прогибание в девонский период испытывала в пределах Большого Алтая именно территория Горного Алтая или часть этой территории.

Отложениям, подстилающим осадки девонского периода на Рудном Алтае, ранее приписывался нижнесилурийский возраст. В настоящее время собран целый ряд геологических данных, позволяющих полагать, что они имеют значительно более древний, вероятно протерозойский, возраст. Во всяком случае эти отложения отделены от пород

девонского времени крупным перерывом, в период которого Рудный Алтай представлял собой поднятую область, подвергавшуюся эрозии.

В Горном Алтае на породах докембрийского возраста, как доказано Л. Л. Халфиным ([9]) и В. И. Тихоновым, последовательно залегают мощные свиты кембрия, ордовика и готландия, которые выше по разрезу сменяются нижнедевонскими отложениями. Таким образом, во все эти периоды, включая также и девонский, в Горном Алтае сохранились геосинклинальные условия. В пределах горного Алтая имеют широкое распространение крупные варисцийские интрузии гранитоидов геосинклинального типа, прорывающие и метаморфизующие девонские отложения. Наоборот, интрузивные породы каледонского возраста, по крайней мере в пределах западной части Горного Алтая, не обнаружены.

Наиболее древними, обнажающимися на современной поверхности, отложениями Калбы являются породы верхнесилурийского возраста, почему восстановить историю этого района в доверхнесилурийское время не представляется возможным. Однако уже наличие верхнесилурийских отложений геосинклинального типа указывает на то, что и этот район, по крайней мере в готландии, испытывал геосинклинальный режим.

Совершенно иные условия были характерны в тот же период для Рудного Алтая. Полное отсутствие в его пределах нижнепалеозойских, верхнесилурийских и нижнедевонских отложений указывает, что в этот период — период интенсивных прогибаний Калбы и Горного Алтая — разделяющий их Рудный Алтай испытывал преимущественные поднятия. Вероятно, в это время и заложились глубинные разломы, отделяющие Рудный Алтай от Горного Алтая и Калбы, впоследствии превращенные в Иртышскую и Северо-Восточную зоны смятия.

Также существенно отлична и последующая история Калбы и Горного Алтая, с одной стороны, и Рудного Алтая, с другой. В девонский период Рудный Алтай, Горный Алтай и Калба испытывали всеобщее прогибание, причем максимальное прогибание испытывала территория Горного Алтая, вернее, часть этой территории. Территория же Рудного Алтая при отложении сходных фаций резко отставала и характеризовалась значительно меньшей интенсивностью прогибания. В конце верхнего девона Горный Алтай испытывал горообразовательные движения. Эти движения происходили также на Рудном Алтае, на Южном Алтае и на Калбе и обусловили резко выраженное стратиграфическое несогласие между девонскими и нижнекаменноугольными отложениями. В нижнекаменноугольное время областью максимальных прогибаний стала Калба, а Рудный Алтай представлял собой область сравнительно меньших прогибаний (мощность нижнекаменноугольных отложений на Калбе, по данным М. В. Муратова ([3]), составляет 4—5 км, а на Рудном Алтае не превышает 3 км).

Существенно отличаются (как это отмечает и В. П. Нехорошев) и фации пород этих районов: если нижнекаменноугольные отложения Калбы представлены фацией углисто-глинистых сланцев, типичных для глубоководных геосинклинальных отложений, то для фаций этих же отложений Рудного Алтая характерно обилие обломочных, известняковых и в отдельных районах вулканогенных пород.

Нижнекаменноугольные отложения в пределах Горного Алтая отсутствуют; этот район, повидимому, в нижнем карбоне представлял собой поднятие. Таким образом, геологическая история Калбы и Горного Алтая, с одной стороны, и Рудного Алтая, с другой, в эпоху нижнего и среднего палеозоя была резко различной.

Если Калба и Горный Алтай представляли собой в силуре, а возможно, и в кембрийское время участки, характеризовавшиеся преимущественным прогибанием, то разделяющий их Рудный Алтай характе-

ризовался в тот же период преимущественными относительными и абсолютными поднятиями и в общем представлял собой область срединного поднятия внутри Зайсанской геосинклинальной системы.

Этот вывод хорошо подтверждается данными геофизических исследований. Так, составленные гравиметрические профили, ориентированные перпендикулярно структурам Рудного Алтая и выходящие за пределы Калбы и Горного Алтая, показывают, что фундамент, подстилающий наиболее древние отложения Алтая и представленный, повидимому, породами архейского или раннепротерозойского возраста, расположен ближе всего к современной поверхности в пределах Рудного Алтая. В северо-восточном направлении, в сторону Горного Алтая, он постепенно погружается. В юго-западном направлении, в сторону Калбы, погружение фундамента происходит более резко. Эти данные указывают на то, что мощность всего комплекса отложений, лежащих на каком-то метаморфическом фундаменте, в пределах Рудного Алтая меньше, чем в Горном Алтае и на Калбе, и что последние две области испытывали в нижнем и среднем палеозое в общем более длительное и интенсивное прогибание по сравнению с Рудным Алтаем.

Поступило
10 XI 1954

## ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

[1] Н. Л. Бубличенко, Сборн. Большой Алтай, 2, 1936. [2] Н. А. Елисеев, Петрография Рудного Алтая и Калбы, Петрография СССР, сер. 1. Региональная петрография, 6, Изд. АН СССР, 1938. [3] М. В. Муратов, В. И. Славин, Очерки по геол. Сибири, 16, Изд. АН СССР, 1953. [4] В. П. Нехорошев, Зоны смятия Рудного Алтая, Изд. АН СССР, 1940. [5] В. П. Нехорошев, Сов. геология, 29 (1948). [6] Л. Л. Халфин, Тр. Томск. политехн. инст., 65, 1 (1948).