Доклады Академии наук СССР
1955. Том 104, № 3

ГЕОЛОГИЯ

И. М. ВАРЕНЦОВ

К СТРАТИГРАФИИ СРЕДНЕДЕВОНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ТУВЫ

(Представлено академиком С. И. Мироновым 25 V 1955)

Среди весьма мощного (до 10—15 км) комплекса среднепалеозойских пород, развитых на территории Тувинского прогиба, отложения среднего девона занимают несколько обособленное положение, относительно четко подразделяясь на эйфельский и живетский ярусы.

На основании детальных геолого-литологических исследований, проводившихся нами совместно с Н. И. Новожиловым, была разработана схема стратиграфии отложений среднего девона (см. таблицу).

Учитывая резкую разнофациальность данных отложений и тот факт, что в ряде существующих схем расчленения девона Тувы отдельные стратиграфические единицы (часто разновеликие в возрастном отношении) носят одни и те же географические названия, мы применили в выделенных подразделениях названия общей стратиграфической шкалы, а для живетских отложений, фауна из которых тщательно обработана Н. И. Новожиловым при участии автора, были выделены зоны и слои. Естественные ассоциации пород — толщи, отчетливо проявляющиеся в каждом из разрезов, подчеркивают при сопоставлении определенную литологическую изменчивость. Ниже описываются взаимоотношения выделенных подразделений и дается их стратиграфическое обоснование. Краткая литологическая характеристика и мощности приведены в обобщенном виде на прилагаемой схеме.

Эйфельский ярус. Отложения этого возраста отчетливо выделяются от среднего течения Бий-Хем до верховья Саглы-Хем (хр. Дара-Тайга); они отмечаются П. С. Матросовым (4) в бассейне р. Барлык на юго-западе Тувы. Взаимоотношение эйфельских пород с образованиями нижнего девона наблюдалось нами в верховьях Саглы-Хем (хр. Дара-Тайга), где имеется, повидимому, нормальный стратиграфический контакт. Важно отметить, что если по рекам Хам-Дыт, Ихе-Душиин-гол и Ортоходон известняково-мергельные породы эйфеля содержат интрузивные тела кварцевых порфиров, габбро-диабазов, то западнее (хр. Дара-Тайга, бассейн р. Барлык) среди этих же отложений развиты мощные толщи (1000—4000 м) эффузивных кварцевых порфиров и их разностей, местами прорванных порфиритовыми дайками. В этих районах в верхней части эйфельского яруса залегают характерные темносерые известняки с обильными остатками криноидей, брахиопод, кораллов и малочисленными пластинчатожаберными моллюсками. Среди собранных нами брахиопод и пластинчатожаберных моллюсков М. А. Ржонсницкой определены: Brachiopoda: Gypidula sp.; Uncinulus taschtipiensis Rzon.; Atrypa reticularis L. var. I; A. reticularis L. var. II; Eoreticularia sinuata Gürich; Acrospirifer subgregarius Rzon.; Rhynchospirina sp.; Pelecypoda: Paracyclas cf. elliptica Hall.

Из кораллов (табулята) И. И. Чудиновой определены: Thamnopora alta (Tchern); Th. reticulata (Blainville); Th. grandis sp. nov.

Приведенные определения датируют эйфельский ярус, о котором указывалось в более ранних работах ([1-4]).

В районе междуречья Южн. Торгалыг — Кадый на миндалекаменных порфиритах эффузивно-осадочной толщи нижнего девона (возраст подтвержден находками остатков Cephalaspidae, опр. Д. В. Обручева) с размывом залегает сероцветная эвапоритовая толща; она представлена сильно загипсованными мергелями, аргиллитами, глинистыми известняками и содержит линзу соли мощностью порядка нескольких сотен метров.

В направлении на северо-восток данная толща постепенно замещается пестроцветной мергельно-алевролитовой толщей (в нижней части) и красноцветной алевролитово-песчаниковой толщей (в верхней части). На территории юго-западной части Тувы (от бассейна р. Саглы-Хем до р. Кадый) живетские отложения согласно залегают на эйфельских.

В урочище Кызыл-Джара и Бай-Булун граница между эйфельскими и нижнедевонскими образованиями менее отчетлива, чем в южных районах.

Из верхней пестроцветной части эффузивно-осадочной толщи Кызыл-Джары Н. С. Зайцевым по определениям С. Н. Наумовой приводится ([1]) комплекс спор, указывающий на эйфельский возраст: Leiotriletes perpusillus Naum.; L. devonicus N.; L. atavus N.; Retusotriletes simplex N.; Stenozonotriletes ornatus N.

В урочище Бай-Булун над существенно красноцветной эффузивно-осадочной толщей нижнего девона согласно располагается пестроцветная известковистая аргиллитово-алевролитовая толща, содержащая пластовые интрузии диабазов. Наличие в карбонатно-глинистых породах псевдоморфоз по кристаллам галита указывает на некоторую фациальную близость данных отложений с эвапоритовой толщей г. Туз-Таг. Несколько южнее (р. Хуригечи) А. И. Левенко и М. В. Протопоповой ([3]) отмечаются соленые источники, относящиеся к отложениям того же возраста. В этих районах живетские породы с размывом располагаются на подстилающих красноцветных песчаниково-алевролитовых отложениях верхнего эйфеля. В последних найдены Barinophyton obrutschevii Ananiev (опр. А. Р. Ананьева). В районе устья р. Утюк на эффузивах нижнего девона с размывом залегает красноцветная конгломератово-песчаниковая толща; лежащие над ней песчаниково-гравелитовые отложения содержат растительные остатки, из которых Е. Ф. Чирковой-Залесской определены: Drepanophycus spinaeformis Goeppert; Taeniocrada sp.; Psilophyton goldschmidtii Halle; Ps. princeps Daw. Из этих же слоев известны споры, аналогичные комплексу, указанному для пестроцветной толщи Кызыл-Джары ([1]).

Приведенные определения указывают на эйфельский возраст данных отложений, которые в этом районе согласно покрываются сероцветными толщами живета.

Живетский ярус. Отложения этого возраста достаточно четко выделяются на территории Тувинского прогиба. Изучение фауны двустворчатых листоногих ракообразных позволяет выделить две зоны, каждая из которых может соответствовать подъярусу.

1. Улугкемиевая зона установлена по довольно многочисленному и стратиграфически устойчивому комплексу фауны, в котором весьма типичны виды рода Ulugkemia Novoj. ([5]). Она подразделяется на нижнеулугкемиевые и верхнеулугкемиевые слои. Данная зона наилучшим образом охарактеризована по р. Барык, где Н. И. Новожиловым была собрана фауна из 15 слоев, относительно равномерно залегающих в разрезе. Сборы из других мест, проведенные при нашей совместной с Н. И. Новожиловым работе, позволяют расширить видовой состав зонального комплекса. В целом улугкемиевая зона характеризуется следующими видами Conchostraca: Ulugkemia chini Novoj.; U. minusensis Novoj.; Pseudestheria pogrebovi (Lutk.); P. extrema Novoj.; P. fallax Novoj.; P. plicata (Lutk.); P. tuvincorum Novoj. et Ig. Varentsov; Cirripedia: Cte-

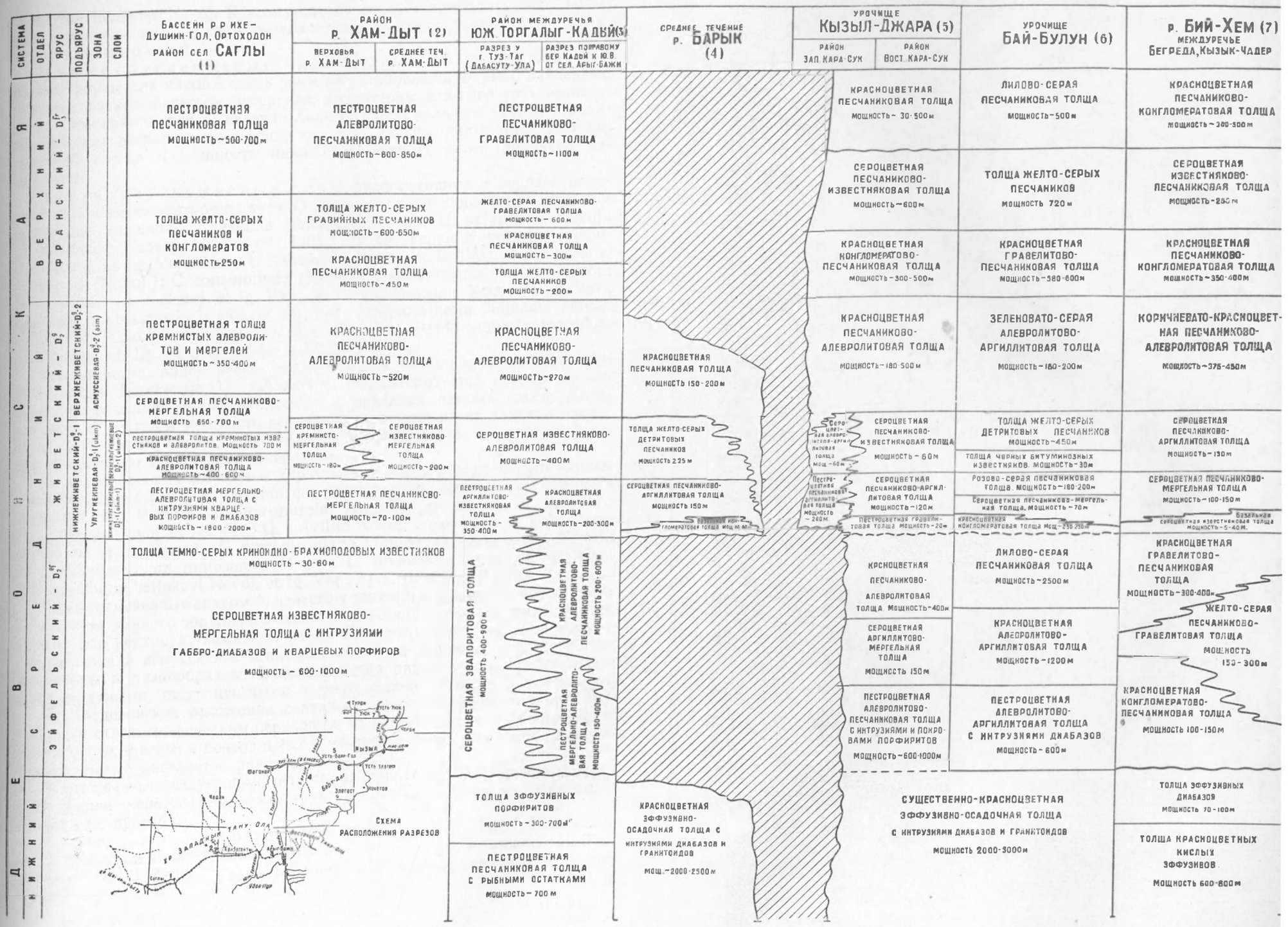


Схема стратиграфического расчленения отложений среднего девона Тувы (наклонной штриховкой показано отсутствие отложений, волнистая линия — размыв, стратиграфическое несогласие; неравномерно зазубренные линии — границы фациальных переходов)

naenigma tuvaense Novoj. К этому списку следует прибавить виды, которые приведены ниже и свойственны только верхней части зоны (верхнеулугкемиевые слои).

Нижнеулугкемиевые слои. Определенно устойчивого комплекса фауны для нижней части зоны не установлено. Формы, найденные в этом стратиграфическом интервале, характерны для всей улугкемиевой зоны. Основанием для выделения данных слоев является четкая стратиграфическая отграниченность ряда видов из верхней части зоны. Литологический состав и мощность нижнеулугкемиевых слоев довольно изменчивы.

Верхнеулугкемиевые слои располагаются в верхней половине нижнеживетского подъяруса. Определены следующие виды, характеризующие эти слои: Ulugkemia sibiriensis Novoj.; U. sajanensis Novoj.; U. obrutschevi Novoj.; U. sinuata (Lutk.); U. barykensis Novoj.; U. larionovae Novoj. et Ig. Varentsov; U. tshaaneki Novoj. et Ig. Var.; Concherisma tuvaensis (Novoj.); C. consummata (Novoj.); Pseudestheria simplex Novoj.; P. ortohodonensis Novoj. et Ig. Var.; P. hundurgunensis Novoj. et Ig. Var.; Ipsilonia kashtagensis Novoj. et Ig. Var.; Trigonestheria beljakovi Novoj. et Ig. Var.; Loxomicroglypta impedita (Novoj.); Glyptoasmussia longidorsum Novoj. et. Ig. Var.; G. clarkei (Raumond) (?).

Большинство видов этого комплекса, за небольшим исключением (Ulugkemia barykensis, U. tshaaneki), характеризуется весьма четкой стратиграфической отграниченностью в пределах данных слоев. Литологический состав и мощность верхнеулугкемиевых слоев заметно изменчивы, но в общем, крайне приближенно, можно указать, что в нижней части их залегают темносерые известняки.

II. Асмуссиевая зона характеризуется довольно ограниченным в вертикальном распространении фаунистическим комплексом: Asmussia membranacea Pacht.; Glyptoasmussia longidorsum Novoj. et Ig. Var.; G. bejaensis Novoj. et Ig. Var.; G. zubrilini Novoj. et Ig. Var.; G. kulusunensis Novoj. et Ig. Var.; *) G. murchisoniana (Jones); G. serdobensis Novoj.; *) Loxomicreglypta minusensis Novoj.; L. tuvaensis Novoj. et Ig. Var.; Trigonestheria beljakovi Novoj. et Ig. Var.; *) T. timanica (Lutk.).

Виды, отмеченные знаком *, известны также и в франском ярусе; иногда в состав данного зонального комплекса входят отдельные виды, характерные для верхнеулугкемиевых слоев. Литологический состав и мощности отложений асмуссиевой зоны, как видно из таблицы, исключительно изменчивы и разнообразны. В большинстве районов они представлены красноцветными, пестроцветными и реже сероцветными образованиями.

Верхнедевонские отложения связаны с подстилающими слоями нормальным стратиграфическим переходом; их возраст датируется находками ихтиофауны, флоры, в центральных и северо-восточных районах известны двустворчатые листоногие ракообразные.

В заключение следует заметить, что мощности и характер пород среднего девона тесно связаны с их структурным положением на территории Тувинского прогиба.

Считаю приятным долгом выразить признательность Н. И. Новожилову за помощь и ценные советы при совместной работе, а также Г. И. Теодоровичу, Н. С. Зайцеву, К. А. Клитину за отдельные указания по девону Тувы.

Институт нефти
Академии наук СССР

Поступило
25 V 1955

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

[1] Н. С. Зайцев, ДАН, 102, № 2 (1955). [2] З. А. Лебедева, Тр Монг. ком. АН СССР, № 26, Изд. АН СССР, 1938. [3] А. И. Левенко, М. В. Протопопова, ДАН, 98, № 5, 833 (1954). [4] П. С. Матросов, ДАН, 96, № 4, 805 (1954). [5] Н. И. Новожилов, Сборн. Геология Азии, 2, Изд. АН СССР, 1955.