

УДК 551.24(574)

ГЕОЛОГИЯ

В. И. БЕЛЯНКИН, В. В. БУКЛИН, Л. Г. КИРЮХИН, В. И. САМОДУРОВ
О ЮЖНОМ ПРОДОЛЖЕНИИ ВАЛЕРЬЯНОВСКОЙ ЗОНЫ ЗАУРАЛЬЯ

(Представлено академиком А. Л. Яншиным 20 VI 1972)

В западной части Тургайского прогиба уже давно известна Валерьяновская структурно-формационная зона, сложенная мощной (до 400 м) вулканогенно-терригенной формацией визе-намюрского возраста (², ³, ⁵, ⁶, ⁸, ⁹). К этой зоне приурочены крупнейшие из известных в Тургайском прогибе железорудные месторождения. Поэтому она известна в литературе под названием «Главной железорудной полосы Тургая».

Для Валерьяновской зоны характерно резко возмущенное положительное магнитное поле, в пределах которого наиболее интенсивные аномалии соответствуют месторождениям и проявлениям магнетитовых руд.

По особенностям естественных геофизических полей Валерьяновская зона прослеживалась под платформенным чехлом Р. Г. Гарецким и В. И. Шрайбманом (⁴), Б. М. Михайловым и В. А. Ларионовым (¹⁰), а вслед за ними еще рядом исследователей (⁸) в Прииргизье и Приаралье, до юго-восточного побережья Аральского моря, до так называемой Бельтауской зоны дробления. Результаты бурения, проведенного в Приаралье и Прииргизье в последние годы, подтверждают правильность такой интерпретации гравитационного и магнитного полей территории.

Породы, слагающие Валерьяновскую зону, лучше всего изучены в северной части Тургайского прогиба. Здесь непосредственно в обнажениях и бурением установлено, что валерьяновская вулканогенно-терригенная формация состоит из эффузивно-пирокластических и субвулканических образований и интрузивных массивов сарбай-соколовского комплекса (², ⁵, ⁶, ⁹). Эффузивно-пирокластические образования расчленяются на две толщи.

Нижняя из них, мощностью до 2500 м, сложена в основном пирокластическими породами (литокластическими, бомбовыми, лапиллиевыми и псаммитовыми туфами и их пепловыми разностями). Породы окрашены в темно-бурые, серые, реже красно-бурые тона; они испытывают гематизацию и слабозеленокаменное изменение. В виде отдельных прослоев встречаются известняки, песчаники, алевролиты.

Верхняя толща (мощностью до 1600 м) сложена красноцветными вулканогенно-молассовыми образованиями. Эффузивные породы (базальтовые, андезитовые и дацитовые порфириты и их пепловые туфы) располагаются в верхней и нижней частях толщи, а в средней ее части преобладают красные песчаники, туфопесчаники, конгломераты, туффиты. Данные бурения показывают, что в южном направлении мощность валерьяновской формации уменьшается; в том же направлении снижается содержание базальтовых компонентов и увеличивается содержание дацитовых.

В 1971 г. в Северо-Восточном Приаралье, в полосе, трактуемой по данным магнитометрии как южное продолжение Валерьяновской зоны, 10 скважин на глубинах от 200 до 470 м под меловыми отложениями вскрыли вулканогенно-осадочные и интрузивные палеозойские образования. В скв. №№ 520 и 540 (рис. 1) вскрыты темно-серые, зеленовато-серые, реже почти черные мелкопорфировые андезиты, сложенные окварцованной, хлоритизированной и карбонатизированной основной массой (65—75%)

с порфировыми выделениями олигоклаза (до 30%) и бурой роговой обманки (до 5%). В скв. № 521 вскрыты темно-серые, бурые, черные мелкопорфированные андезиты-базальты, сильно ожелезненные, карбонатизированные и трещиноватые. Скв. №№ 523 и 539 под меловыми отложениями обнаружили темно-серые и зеленовато-серые мелкообломочные массивные туфы среднего состава. В шлифах устанавливаются литокри-

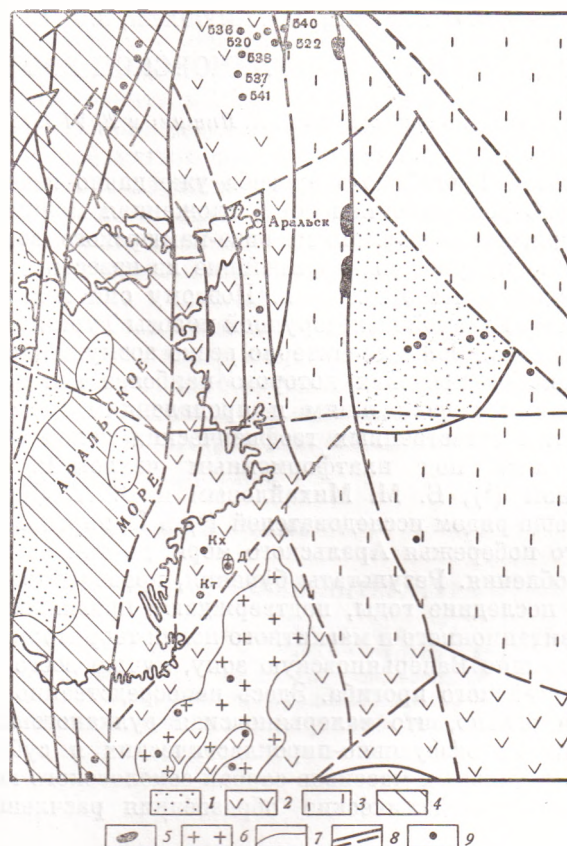


Рис. 1. Геологическая карта Приаралья со снятым платформенным чехлом. 1 — красноцветные вулканогенно-осадочные образования перми — раннего триаса; 2 — валерьяновская вулканогенно-терригенная формация раннекаменноугольного возраста; 3 — карбонатные и карбонатно-терригенные отложения верхнего девона — нижнего карбона; 4 — нерасчлененные ниже-среднепалеозойские породы фундамента Урала и Тянь-Шанид; 5 — наиболее крупные массивы интрузивных пород основного состава (по геофизическим данным); 6 — позднепалеозойские гранитоиды Бельтауской зоны; 7 — геологические границы; 8 — разрывные нарушения; 9 — скважины, вскрывшие палеозойские и триасовые породы (Кх — Косказакская, Д — Досанская, Кт — Кызыктюбинская)

сталлокластическая структура и неотчетливая линзовиднослоистая текстура. Пирокластический материал представлен обломками связующей массы андезитов (?) микропиклитовой структуры и кристаллов плагиоклаза. Цемент (около 20%) пепловый, почти нацело замещенный тонкозернистым агрегатом кварца, серицита, хлорита, реже эпидота.

В скв. № 536 вскрыты розовато-светло-серые мелко-крупнозернистые биотитовые граниты, в скв. № 537 — зеленовато-серые с розоватым оттенком разномзернистые гранодиориты и в скв. № 541 — зеленовато-серые, розоватые разномзернистые кварцевые диориты.

Описанные породы по петрохимическим характеристикам хорошо сопоставляются с образованиями валерьяновской вулканогенно-терригенной формации, отличаясь от них несколько повышенным содержанием калия.

Абсолютный возраст рассматриваемых образований, определенный калий-аргоновым методом в лаборатории абсолютного возраста экспедиции № 11 Всесоюзного аэрогеологического треста, равен 274 млн лет для андезито-базальтов и андезитов, 292 млн лет для гранитов, 271 млн лет для гранодиоритов и 207 млн лет для кварцевых диоритов. Эти цифры, соответствующие позднему палеозою и даже низам триаса, очевидно, искажены в сторону омоложения за счет эпигенетических изменений пород, связанных как с варисцийским складкообразованием, так и длительным выветриванием.

Кроме описанных вулканогенных и интрузивных образований две скважины в Северо-Восточном Приаралье вскрыли осадочные породы, В скв. № 522 — это зеленовато-серые биотито-хлоритовые сланцы, а в скв. № 538 — пестроокрашенные в зеленовато-серые, бурые, сургучно-красные тона полимиктовые, преимущественно мелкозернистые песчаники. Как сланцы, так и песчаники интенсивно дислоцированы (углы падения 45—90° к оси керн), ожелезнены, хлоритизированы и сильно трещиноваты. Возраст рассматриваемых отложений определяется для сланцев как ранний карбон, а для песчаников как поздний палеозой, сугубо предположительно на основании сопоставления с осадочными толщами, слагающими отдельные антиклинальные и синклинальные структуры в пределах Валерьяновской зоны Тургайского прогиба (^{2, 5, 6, 8}).

Еще южнее, вблизи юго-восточного побережья Аральского моря, в пределах той же полосы аномально высоких значений магнитного поля, две скважины под отложениями юры вскрыли эффузивы и одна (Досанская) — гранодиориты. Скв. Косказахская в интервале глубин 1828—1894 м вскрыла, по данным Г. П. Филиппева и О. А. Карцевой, толщу хлоритизированных зеленовато-серых и буроватых слабо известковистых туфогенных песчаников, темно-серых литокристаллокластических туфов среднего состава и туфогенных неотсортированных песчаников и гравелитов, содержащих слабоокатанные крупные (до 2 см) обломки ожелезненных туффигов. Ниже (интервал глубин 1894—1898 м) скважина вошла в зеленокаменноизмененные темно-серые окварцованные андезито-базальтовые порфириды.

По особенностям строения верхняя часть толщи, вскрытой Косказахской скважиной, может быть сопоставлена с верхней частью валерьяновской вулканогенно-терригенной формации (качарская свита), а нижняя — с собственно валерьяновской свитой.

Кызыктубинская скважина вскрыла зеленоватые катаклазированные сильно измененные андезитовые порфириды, сопоставляемые А. А. Абдулиным и Б. С. Цирельсоном (¹) с эффузивами валерьяновской формации.

Таким образом, данные бурения показывают, что под платформенным чехлом Северо-Восточного и Восточного Приаралья в пределах субмеридионально вытянутой полосы, характеризующейся аномально высокими значениями магнитного поля, преимущественное развитие имеют эффузивные образования андезито-базальтового состава и комагматичные им массивы гранитондов. Эти породы по петрохимическим характеристикам могут быть сопоставлены с образованиями валерьяновской вулканогенно-терригенной формации, развитой вдоль границы варисцид Урала с каледонидами Центрального Казахстана. Среди эффузивов валерьяновской формации бурением установлены отдельные грабены (рис. 1), выполнен-

ные пестроцветными вулканогенно-терригенными породами пермо-триасового возраста (⁷).

В Тургайских степях в полосе развития пород валерьяновской формации открыты крупнейшие месторождения магнетитовых руд. Поэтому доказанное результатами бурения продолжение Валерьяновской структурно-формационной зоны под платформенным чехлом Северного и Восточного Приаралья крайне важно как с теоретических, так и практических позиций.

Всесоюзный аэрогеологический трест
Всесоюзный научно-исследовательский
геологоразведочный нефтяной институт
Москва

Поступило
14 IV 1972

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ А. А. Абдуллин, Б. С. Цирельсон, В сборн. Проблемы геологии Западного Казахстана, 1971. ² В. А. Буш, Л. Г. Кирюхин и др., В сборн. Зона сочленения каледонид и варисцид в северной части Туранской плиты. Тр. Всесоюз. н.-и. геол.-разв. нефт. инст., в. 105, 1971. ³ Г. Е. Быков, Пробл. сов. геол., 7, № 8 (1937). ⁴ Р. Г. Гарецкий, В. И. Шрайбман, Тр. Геол. инст. АН СССР, в. 44 (1960). ⁵ Геология Тургайского прогиба. Тр. Всесоюз. н.-и. геол. инст., нов. сер., в. 43 (1961). ⁶ Геологическое строение Тургайского прогиба. Тр. Всесоюз. н.-и. геол. инст., нов. сер., в. 53, 1961. ⁷ Л. Г. Кирюхин, П. В. Флоренский, Изв. АН СССР, сер. геол., № 9 (1968). ⁸ Е. А. Мазина, Н. К. Овечкин, В кн. Геологическое строение СССР, 3, Тектоника, М., 1958. ⁹ Е. А. Мазина, Л. И. Киселев, Тр. Всесоюз. н.-и. геол. инст., нов. сер., в. 104 (1964). ¹⁰ Б. М. Михайлов, В. А. Ларионов, Матер. Всесоюз. н.-и. геол. инст., нов. сер., в. 43, 1961.