

ПЕТРОГРАФИЯ

В. А. ГРОССГЕЙМ и К. Ф. КОРОТКОВА

**НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО ПЕТРОГРАФИИ ПОРОД ВЕРХНЕГО СЕНОНА
СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КАВКАЗА**

(Представлено академиком Н. М. Страховым 4 II 1954)

В петрографическом отношении породы верхнего мела северо-западного Кавказа изучены недостаточно. В свободной работе Б. М. Келлера⁽²⁾ описаны главнейшие текстурные и структурные признаки пород, но по минералогии осадков приведен очень скудный материал, не позволяющий сделать сколько-нибудь существенных палеогеографических выводов.

В последнее время петрография песчано-алевритовых пород верхнего сенона была изучена авторами в следующих пунктах: р. Пшиш, р. Псекупс (в данном пункте анализы были выполнены И. С. Мустафаевым), р. Абин, р. Убин, р. Хабль на северном склоне и в районе Новороссийска и Геленджика на южном склоне Кавказа. По р. Хабль и Убин исследованию подвергались прослой песчаных пород среди известняков верхнего сенона. Во всех остальных пунктах изучались первые элементы флишевых ритмов.

Флишевые ритмы (многослои) сенона начинаются обычно с алевритов, реже с песчаников, переходящих кверху в алевриты. Вторые элементы ритмов (многослоев) представлены светлыми мергелями и известняками. Минералогический состав пород первых элементов ритмов по всей изученной территории довольно однообразен, несколько различаясь лишь на северном и южном склонах. Вся эта территория принадлежит одной терригенно-минералогической провинции, а участки, примыкающие к северному и южному бортам флишевого трога, следует называть подпровинциями.

В северной терригенно-минералогической подпровинции отмечены следующие особенности минералогического состава тяжелых фракций алевритовой составляющей пород. Магнетит—зерна неправильной формы, серого цвета. Илменит представлен чаще округленными зернами, иногда лейкоксенизированными. Черные рудные минералы встречаются всюду в количествах 2—18%. В западных разрезах их больше, нежели в восточных. Пирит встречается до 10%, редко до 24%. Бурые гидроокислы железа—красно-бурые и охристые зерна неправильной формы. Есть псевдоморфозы по пириту (до 42%). Лейкоксен (нерудные непрозрачные минералы) в виде молочных, иногда оранжеватых зерен, чаще всего несколько корродированных. Отмечается в каждом образце в количестве от 4 до 47%, причем количество его возрастает к западу (в среднем от 17% по р. Пшиш до 33% по р. Абин). Гранат представлен бесцветными, реже розоватыми и желтоватыми обломками неправильной формы, как чистыми, так и с шероховатой поверхностью, покрытой сетью мелких бороздок. Встречается в количестве 3—18%. Зерна турмалина отличаются большим разнообразием (угловатые, неправильные и хорошо окатанные зерна и кристаллики призматического габитуса, плеохроирующие от бледнорозовых до буро-

вато-зеленых тонов). Изредка единичные зерна индиголита. От 0,4 до 7%. Рутил чаще угловато-окатанные зерна желтовато-коричневого (есть удлиненные зерна) и красно-бурого цветов. Реже кристаллики янтарно-желтого цвета. От 1 до 6%. Анатаз встречается в виде желтовато-коричневых табличек, изредка до 2%. Брукит — таблички неправильной формы темнубурого цвета. Встречается редко, до 0,5%.

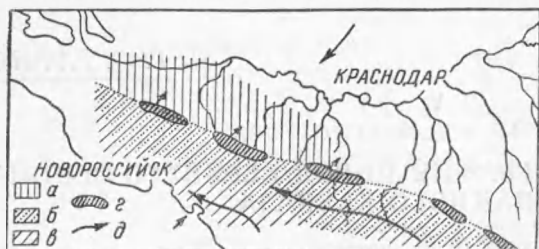


Рис. 1. а — Убинская терригенно-минералогическая провинция; б, в — флишевая терригенно-минералогическая провинция: б — северная подпровинция, в — южная подпровинция; г — суша, д — пути сноса и разноса терригенного материала

разце по р. Абин (0,2%). Кроме того, отмечено присутствие изредка в небольших количествах карбонатов, апатита (р. Абин), слюд силиманита (р. Абин), андалузита (р. Пшиш), фосфатов (даллита и коллофанита), обломков карбонатных пород и органических остатков. Глауконит распространен в восточных разрезах (р. Пшиш до 50%). По р. Абин его очень мало.

Легкие фракции содержат следующие минералы: кварц в виде угловатых и угловато-окатанных зерен с включениями других минералов и пузырьков воздуха или газа. Некоторые зерна кварца трещиноватые, катаклазированные. Реже встречаются водяно-прозрачные зерна, без включений, менее окатанные, чем другие. Количество кварца колеблется от 35 до 76%, мало изменяясь по площади. Полевые шпаты представлены, главным образом, кислыми плагиоклазами и микроклином, иногда с поверхности пелитизированными. От 6 до 16%. Глауконит — угловато-окатанные серовато-зеленые, реже яркозеленые зерна, повидимому терригенного происхождения. Кроме того, в легкой фракции встречаются обломки кремнистых пород тонкоагрегатного строения, обломки карбонатных пород (в значительных количествах, до 48%) в виде зерен неправильной формы и мусковит.

Южная подпровинция терригенно-минералогической провинции характеризуется несколько более свежим обликом минералов, а также отсутствием некоторых минералов, обычных для северной подпровинции, и иными количественными соотношениями минералов. Главнейшие различия сводятся к следующему.

Черные рудные минералы встречаются реже и в меньших количествах (до 14%). Пирит встречается чаще (до 67%). Обычно зерна его неправильной формы или угловато-окатанные. Бурые гидрокислы железа встречаются также в больших количествах в виде крупных зерен неправильной формы, явно эпигенетического характера. Группа устойчивых минералов является наиболее характерной для южной подпровинции. Общее количество их достигает иногда 55% тяжелой фракции.

Зерна гранатов несколько более окатаны; отсутствуют розовые и желтые разновидности (1,5—13,5%). Турмалины с поверхности чистые (от 2 до 5%). Среди зерен рутила отсутствуют красно-бурые разновидности (1,5—9%). Кроме того, в тяжелых фракциях встречаются в очень небольших количествах апатит (1—1,5%), брукит (0,7%),

Сфен — угловато-окатанные и угловатые зерна, более обычные в восточных разрезах, до 1%. Сравнительно часто встречается ставролит, представленный обломками неправильной формы лимонно-желтого цвета, слегка окатанными, разной степени выветрелости. Отмечены единичные зерна ставролита с пильчатыми краями. Встречен почти во всех образцах от 0,4 до 4%. Дистен встречен лишь в одном об-

дистен (призматические зерна с включениями черных рудных минералов, пузырьков воздуха или газа, с хорошо выраженной спайностью, от 0,2 до 0,7%), ставролит (0,2%), барит (0,4%), корунд (ед. зерна), хлорит (0,3%), глауконит (0,2—3,3%) и лейкоксен (до 23%) и фосфаты органического происхождения (в одном случае до 6,3%). Породообразующими компонентами легкой фракции являются кварц (33—90%) и обломки карбонатных пород (до 64,7%). Кварц более свежий, чем в северных разрезах, водяно-прозрачный, как окатанный, так и угловато-окатанный, иногда с включениями черных рудных минералов и игольчатых рутилов. Полевые шпаты также отличаются большей окатанностью. Встречаются плагиоклазы, микроклин и ортоклаз (2—7%). Кроме того, отмечаются в малых количествах кремнистые агрегаты и глауконит.

Минералогический состав песчано-алевритовых пород зоны карбонатных осадков верхнего сенона, распространенных севернее флишевой зоны, характеризуется наличием больших количеств дистена и ставролита и несомненно связан с другой терригенно-минералогической провинцией, которую мы предлагаем назвать Убинской (по расположению наиболее характерного разреза верхнего мела).

В тяжелой фракции отмечены следующие минералы: магнетит и ильменит (до 10,5%). Лейкоксен в виде угловато-окатанных зерен молочного и молочно-желтого цвета (12—18%). Пирит зарегистрирован в разрезе по р. Убин в количестве до 54%, в виде агрегатов неправильной формы и хорошо ограненных додекаэдров. Бурые гидроокислы железа встречаются в количествах от 3 до 9%. Зерна гранатов обычно бесцветные, угловатые и угловато-окатанные, с поверхности чистые, реже корродированные (4,5—21%). Турмалин представлен несколькими разновидностями — в виде обломков неправильной формы, призматических пластинок и овальных зерен разной величины. Плеохроируют они от светлорозового до буровато-зеленых тонов. Очень редки зерна голубого турмалина (0,6—6,4%). Среди зерен рутила здесь также отсутствуют красно-бурые разновидности (до 10,5%). Дистен выражен удлиненными кристаллами с хорошо выраженной спайностью (4,7—7,6%). Ставролит представлен как свежими, так и несколько выветрелыми зернами (2,2—10,9%).

Кроме того, отмечены анатаз, брукит, хлорит, барит, хлоритоид и апатит в количествах, не превышающих 1% и не в каждом анализе. Основным минералом легкой фракции является кварц (более 75%), зерна которого отличаются свежестью и угловатостью. Кроме того, встречаются полевые шпаты (угловато-окатанные зерна или призматические кристаллы ортоклаза и плагиоклазов до 17%), глауконит (до 3%), кремнистые агрегаты и хлорит.

Наблюдения над ориентировкой язычковых гиероглифов показали, что в начальный период отложения флишевых ритмов течения имели общекавказское направление, вдоль флишевого трога. Ориентировка же наклона косых слоев менее четкая, нежели гиероглифов. Повидимому, в дальнейшем течения теряли свою определенность и часто меняли в известных пределах свое направление и интенсивность. Это вело к тому, что терригенный материал, поступающий во флишевый бассейн, разносился по всей его ширине, попадая в небольшом количестве и в центральную часть прогиба.

Это привело к однообразию минералогического состава по простиранию прогиба и изменению его вкост простирания. Состав легких фракций песчано-алевритовых пород, в которых существенную роль, кроме кварца, имеют обломки карбонатных пород, указывает скорее всего на заимствование материала из более древних осадочных толщ. Обогащенность тяжелых фракций наиболее устойчивыми минеральными видами при почти полном отсутствии легко разрушаемых компонентов

и сравнительно хорошая окатанность материала также говорят о многократном переотложении. По нашему мнению, искать источники сноса среди кислых интрузивных пород ⁽²⁾ нельзя. Это подтверждается и сравнительно большой выветрелостью материалов, особенно в северной подпровинции.

Источниками сноса, судя по распределению терригенного материала в бассейне (минимум в середине прогиба и максимумы в краевых зонах) ^(1, 2) и по текстурным и минералогическим особенностям осадков, являлись, повидимому, цепи островов — кордильер (продолжение на запад Адыгейского поднятия), располагавшихся на границе флишевого бассейна и более северного, принадлежащего к зоне северного склона ⁽²⁾.

Некоторые минералы поступали в бассейн только с северной цепи островов (пильчатый ставролит, розовый и желтый гранит, красно-бурый рутил, сфен и др.), что придавало своеобразный облик северной терригенно-минералогической подпровинции флишевого бассейна.

Для южной подпровинции характерна бедность минеральными видами при господстве устойчивых минералов. Источник сноса располагался южнее и юго-восточнее флишевого трога. Убинская терригенно-минералогическая провинция связана с крупным бассейном, располагавшимся севернее флишевого прогиба. Нами изучены наиболее южные участки этого бассейна. Характерными чертами минералогического состава песчано-алевритовых пород и нерастворимых остатков этой провинции является повышенное содержание кварца, дистена и ставролита при отсутствии малоустойчивых компонентов. Повидимому, терригенный материал заносился сюда в очень небольших количествах (в известняковой толще сенона прослой песчано-алевритовых пород очень редки) в основном с севера, но некоторое значение мог иметь и разрыв кордильер, отделявших флишевый прогиб от переднего прогиба Кавказской геосинклинали. Разное количество терригенного материала, поступившего с этой цепи островов на север и на юг, может быть объяснено особенностями рельефа островов, а также различиями в геотектоническом режиме прогибов.

Поступило
3 I 1954

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Н. Б. Вассоевич, Условия образования флиша, М., 1951. ² Б. М. Келлер, Тр. Инст. геол. наук АН СССР, в. 48 (1947).