

И. А. ШАМРАЙ

**К ВОПРОСУ О НАКОПЛЕНИИ ТЕРРИГЕННОГО МАТЕРИАЛА
В МАЙКОПСКИЙ ВЕК НА СЕВЕРНОМ КАВКАЗЕ**

(Представлено академиком А. А. Борисьяком 15 X 1939)

По вопросу о терригенных связях майкопской осадочной толщи на Сев. Кавказе в геологической литературе существуют разноречивые мнения. Некоторые кавказские геологи (^{5,6,4,1} и др.) высказали предположение, что накопление майкопских осадков было связано с разрушением суши, располагавшейся в майкопский век в области современного Кавказского хребта.

Другие исследователи Кавказа (^{7,3}) считают, что терригенная область в майкопское время находилась к северу от полосы современных выходов третичных отложений на Сев. Кавказе.

С целью выяснения этого теоретически и практически важного вопроса мы предприняли многочисленные микропетрографические исследования осадочных пород майкопской свиты. Одновременно с этим исследовались более древние (вплоть до юрских) и более молодые, перекрывающие майкоп, отложения, вплоть до сармата и меотиса.

Отбор пород для исследования производился по Майкопскому, Лабинскому, Кубанско-Ставропольскому и Минераловодскому разрезам и на крайнем западе Сев. Кавказа по Адагумско-Неберджаевскому разрезу. В восточных районах Сев. Кавказа породы отобраны в Грозненском и Сулакском районах. Однако здесь удалось отобрать и исследовать лишь образцы третичных пород.

Для получения сравнительных данных также исследованы породы третичных и отчасти меловых отложений бассейнов рр. Дона и Донца.

Кроме этого микропетрографическому исследованию были подвергнуты современные аллювиальные отложения рр. Сулака, Терека, Баксана, Малки, Кубани, Лабы, Белой и на южном склоне рр. Сочинки и Мзымты. Это позволило иметь примерное суждение об акцессорных минералах кристаллических пород Сев. Кавказа, разрушаемых в данный момент.

Микролитологические исследования пород майкопской свиты показали, что состав ассоциаций акцессорных минералов терригенной части пород сравнительно однообразен как по мощности, так и по простирацию свиты на Сев. Кавказе. Преобладающими минералами тяжелых фракций исследованных пород явились циркон, рутил, турмалин, гранат, лейкоксен и из рудных—магнетит и ильменит. Несколько реже наблюдались дистен, ставролит, сфен, эпидот, хромит, анатаз и спорадически встречались силлиманит, андалузит, брукит, биотит, роговая обманка и др.

В тяжелых фракциях майкопских пород также наблюдалось большое количество глауконита. Зерна минерала заметно окатаны, и в песчаных образцах размер их в известной мере стоит в прямой зависимости от размера зерен всего кластического материала. Это позволяет считать глауконит тоже, главным образом, терригенным минералом.

Качественный характер и минеральный состав терригенных ассоциаций стратиграфически более молодых третичных образований, вплоть до сармата, в полосе наших исследований совершенно тождественен характеру и минеральному составу терригенных ассоциаций майкопской свиты. Лишь начиная с сармата, слои верхнетретичных, а затем и четвертичных отложений резко меняют минеральный состав тяжелых фракций.

Изменение состава происходит, главным образом, за счет присутствия среди терригенных компонентов цветных, заведомо кавказских минералов—амфиболов, пироксенов, эпидота и хлорита. Исследованные фракции верхнетретичных и четвертичных пород почти всегда имели в своем составе не менее 50—75% цветных компонентов, в то время как минералы циркон-рутиловой ассоциации наблюдались сравнительно в небольшом количестве, а минералы дистен-ставролитовой группы совершенно не встречены.

Амфиболово-пироксеновый состав тяжелых фракций верхнетретичных пород, и особенно сармата, характерен для разрезов по рр. Шиш, Белая, Лаба, Кубань. Характер тяжелых минералов верхнетретичных пород и, в частности, сарматских в более западных районах (Адагум, Кеслерово, Варениковская) почти тождествен характеру минералов майкопской свиты. Тяжелые фракции, как и в майкопских слоях,—циркон, рутил, гранат—дистенового состава, и цветные минералы занимают незначительное место.

Так же мало цветных минералов показали исследования сармата в районах Грозного и Дагестана.

Изучение верхнетретичных, и особенно сармата, в Ставрополье и на р. Маныч показало полное отсутствие цветных минералов. Сравнительно мало в тяжелых фракциях оказалось и минералов циркон-рутиловой ассоциации. Преобладающими тяжелыми минералами верхнетретичных пород Ставрополья и р. Маныч оказались дистен и ставролит.

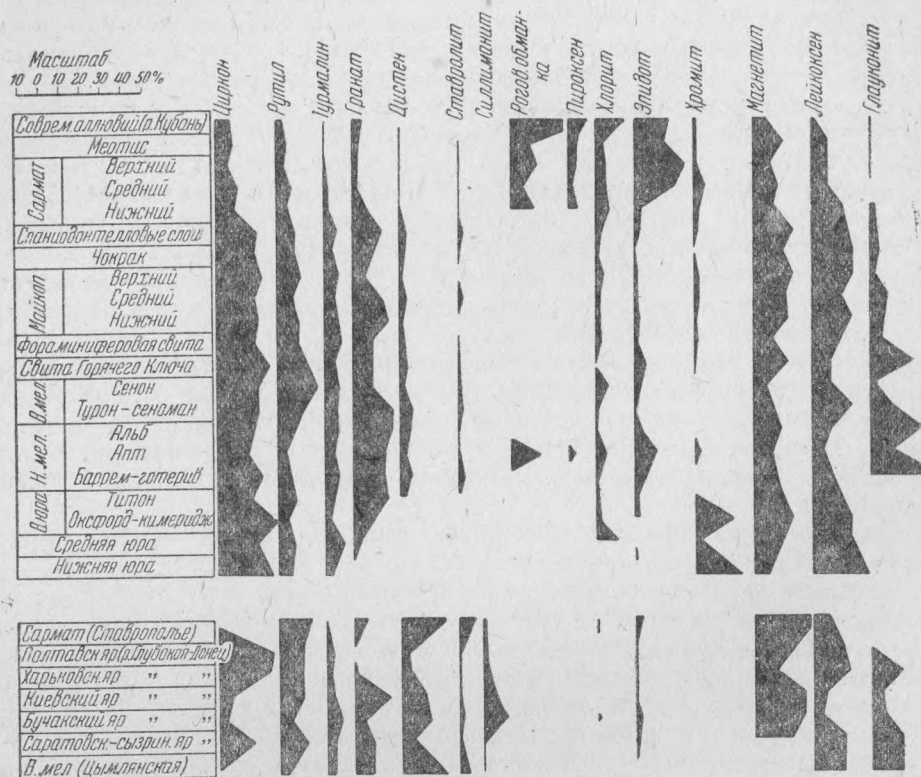
В подстилающих майкоп свитах (фораминиферовая, Горячего ключа) терригенный материал существенно не отличается от майкопского, чокракского и т. д. и лишь в мезозое отмечается некоторое изменение его состава и характера. Отличительной особенностью минерального состава терригенных компонентов меловых отложений Сев. Кавказа является отсутствие ряда минералов, характерных для третичных и, в частности, для майкопской свиты. Так, например, во всей исследованной толще меловых отложений не наблюдался или почти не наблюдался хромит. Дистен и ставролит в меловых осадках были обнаружены лишь на сравнительно небольшой площади—по рр. Белой и Лабе. В разрезах к западу (Неберджаевско-Новороссийский разрез) и к востоку (Кубань, Кисловодск, Нальчик) эти минералы не наблюдались. В отличие от майкопа меловые породы, и особенно нижнемеловые, несравненно более сильно обогащены глауконитом.

Характер остальных минералов аксессуарных ассоциаций мела остался тот же, что и в майкопских слоях. Исключением явились слои апта, где наблюдалось повышенное содержание цветных минеральных компонентов и особенно роговой обманки.

В составе тяжелых фракций юрских отложений в полосе наших исследований на Сев. Кавказе преобладающее место занимают циркон, рутил, турмалин, лейкоксен и из рудных—магнетит и ильменит. Однако здесь в отличие от мела очень распространенным минералом является хромит.

Особенно обогащены хромитом тяжелые фракции из пород нижней юры (Лабинский и Кубанский разрезы), а также пласты кимеридж-оксфорда по Лабинскому и Кисловодскому (р. Малка) разрезам.

Так же, как и в меловых породах, в юрских отложениях не обнаружены дистен и ставролит, за исключением небольшой полосы между рр. Белой и Лабой, где в осадочных образованиях титона эти минералы встречены в значительном количестве.



Очень редко в исследованных образцах юры (исключая титон) наблюдался гранат. Еще более редким минералом явилась роговая обманка, встреченная в небольших количествах лишь в нижнеюрских образцах на р. Б. Лабее.

При сопоставлении результатов микропетрографических исследований этих стратиграфически различных отложений осадочной толщи Сев. Кавказа намечается с достаточной ясностью, что осадки майкопской свиты, а также и почти всей толщи третичных слоев, вплоть до сармата, терригенно связаны с мезозойскими отложениями. Ассоциации аксессуарных минералов майкопской свиты имеют явно смешанный характер. С одной стороны, в майкопских ассоциациях присутствуют минералы, характерные для юры и недостающие в меловых отложениях (хромит, темнокоричневой окраски рутил), с другой,— присутствуют минералы, типичные для мела и отсутствующие в юре—гранат, роговая обманка, много глаукогита.

На терригенную связь майкопских отложений с мелом указывают также включенные в майкопских слоях хорошо окатанные гальки кремней. Изучением включенной в эти гальки микрофауны удалось установить меловой

возраст этих кремней. Такие же кремни с микрофауной найдены в мергелях сенон-турона в Безводненском районе.

Все это вместе взятое могло бы дать возможность предположить наличие в майкопский век размываемой суши в области современного Кавказского хребта, где мезозойские слои имеют очень широкое развитие. Однако наличие в майкопских породах ряда минералов, чуждых Кавказской петрографической провинции и, в частности, чуждых или почти чуждых мезозойским породам, стоит в противоречии такому предположению. Загадочным в этом случае окажется присутствие среди терригенного материала майкопской свиты минералов группы дистен-ставролита. На Кавказе дистен-ставролитовые кристаллические породы до сих пор не найдены. Не обнаружены эти минералы и в современных аллювиальных осадках рек Сев. Кавказа, что позволяет думать, что вообще породы с дистеном и ставролитом на Кавказе отсутствуют. Очевидно, дистен и ставролит попали в майкопские осадки и еще раньше в меловые и титонские (на рр. Лабей и Белой) из какой-то другой петрографической провинции, располагавшейся вне области Кавказского хребта.

Следует думать, что петрографическая провинция с распространенными дистен-ставролитовыми кристаллическими породами располагалась севернее полосы третичных и меловых пород Сев. Кавказа. Об этом свидетельствует повышающееся количество этих минералов в осадочных породах к северу от Кавказского хребта.

Как указывалось выше, минералов дистен-ставролитовой группы несравненно больше, чем в породах Кавказской полосы, содержится в третичных слоях Ставрополя и в районе р. Маныч; очень высокий процент дистена, ставролита, а также силлиманита содержится в третичных и меловых породах в бассейнах рр. Дона и Донца.

На основании этих данных следует думать, что в майкопский век и вообще в третичное время поступление терригенного материала с севера имело место.

В. П. Батулин⁽²⁾, изучавший вопросы генезиса продуктивной толщи Апшеронского полуострова, пришел к выводу, что источником получения минералов дистен-ставролитовой группы явились Русская платформа, Урал и Феноскандия. Мы не склонны считать, что область, послужившая источником накопления этих минералов в третичных свитах и, в частности, в майкопе находилась в столь большом удалении. Слабоокатанный терригенный материал, а вместе с ним дистен и ставролит в майкопском и других третичных и меловых слоях указывают на незначительную удаленность этой терригенной области.

Имеются основания предполагать, что терригенная провинция с распространенными дистен-ставролитовыми кристаллическими породами находилась не далее области современной р. Маныч и низовьев р. Дона. Уже севернее этого в среднем течении р. Дона и на р. Донце терригенный материал третичных пород носит несколько иной облик. Зерна минералов здесь сильно окатаны, что не наблюдалось ни в породах Сев. Кавказа, ни Ставрополя и Маныча.

Поступал ли в майкопский век одновременно с этим терригенный материал с южной стороны—с области современного Кавказского хребта?

Наши исследования показали, что вряд ли такое поступление могло иметь место. В майкопских осадках не отражены или почти не отражены кавказские ассоциации терригенных минералов и особенно типичные из них амфиболы и пироксены. В то же время минералы, типичные для кавказской петрографической провинции, всегда обнаруживаются в большом количестве в других (не говоря уже о четвертичных осадках) третичных

и мезозойских слоях всякий раз, как накопление осадков этих слоев находилось в какой-то связи с разрушением суши в Кавказской области. Так, например, неоднократные перерывы в осадкообразовании в юрское время, устанавливаемые М. М. Тетяевым⁽⁹⁾, имели следствием обогащение юрских осадков хромитом и отчасти роговой обманкой. Хромит, повидимому, поступал из размываемых в юрское время серпентинитов, весьма распространенных на Сев. Кавказе.

Так называемое Бамбак-Пшекишское поднятие в области современного Кавказского хребта в меловое время, установленное В. Н. Робинсоном⁽⁸⁾, отразилось на минеральном составе терригенного материала меловых осадков (апт) появлением обильного количества роговой обманки и пироксенов.

Последующее появление размываемой суши в области Кавказского хребта наступило, повидимому, в сарматское время, так как, начиная лишь с сарматских слоев, в осадочной толще Сев. Кавказа снова появляется большое количество кавказских минералов—хромита и особенно амфиболов и пироксенов. Следует полагать, что появившаяся в сарматское время в Кавказской области суша имела, повидимому, небольшие размеры; сарматские осадки, обогащенные цветными минералами, распространены сравнительно на небольшой полосе (рр. Пшиш, Белая, Лаба, Кубань).

Таким образом, отсутствие в майкопских осадках цветных минералов ставит под сомнение существование в майкопский век терригенной области к югу от современных выходов майкопских слоев на Сев. Кавказе. Возможно, что в это время в Кавказской области и существовала небольшая суша в виде острова или ряда островов, однако эта суша не оказала заметного влияния на состав терригенного материала майкопской свиты.

В майкопский век терригенный материал в основной своей массе транспортировался с севера, на что указывает, как отмечалось выше, наличие в породах майкопа дистена и ставролита.

Присутствующие в майкопских породах хромит и небольшое количество разрушенной роговой обманки следует считать переотложенными минералами, вымытыми из юрских и меловых слоев в их северных фациях. Надо полагать, что и в более северных фациях, скрытых в настоящий момент мощными молодыми отложениями, минеральный состав этих слоев существенно не отличался от минерального состава фаций мезозоя северного склона Кавказского хребта, непосредственно нами исследованных. Возможно, что сами фации, особенно фации юрской толщи, носили более глинистый характер, чем и объясняется высокая глинистость майкопской свиты.

Кафедра минералогии и петрографии
Ростовского на Дону государственного университета

Поступило
16 X 1939

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ А. А. Аносов, Азерб. нефт. хозяйство, № 12 (1928). ² В. П. Батурич, Палеогеография по терригенным компонентам (1937). ³ В. В. Белоусов, Проблемы сов. геологии, VIII, № 4 (1938). ⁴ В. И. Винда, Нефтеносные и водоносные горизонты Майкопского нефтеносного района (1911). ⁵ И. М. Губкин, Тр. Геол. ком., новая серия, вып. 88 (1913). ⁶ С. Т. Коротков, Нефт. хозяйство, № 4 (1935). ⁷ В. П. Ренгартен, Тр. НГРИ, сер. А, вып. 25 (1933). ⁸ В. Н. Робинсон, Тр. ВГРО, вып. 226 (1932). ⁹ М. М. Тетяев, Проблемы сов. геологии, V, № 10 (1935).