

И. Г. ГАСПАРЯН

К ЛИТОЛОГИИ САРМАТСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ
ПРИЕРЕВАНСКОГО РАЙОНА

В настоящей статье рассматриваются результаты литологических исследований пород разданской свиты, изученных автором по материалам естественных обнажений и керна буровых скважин*. В основу этих исследований легли результаты около 400 минералогических определений иммерсионным методом и петрографических исследований 120 шлифов.

Исследование разданской свиты представляет интерес в связи с содержанием в ней горючих сланцев, а также наличием в некоторых частях разреза прямых признаков нефтеносности.

Породы разданской свиты слагают самую верхнюю часть разреза миоценовых образований Приереванского района, залегают над гипсоносной свитой; относятся к верхнему сармату (Габриелян А. А., Асланян А. Т., Радопуло Л. М., Саакян Н. А., Бубикян С. А.).

Мощность разданской свиты колеблется от 700 до 800 м. В строении ее принимают участие, в основном, глины и песчаники, неравномерно переслаивающиеся друг с другом и связанные между собой всевозможными переходами. Глины распространены несколько шире, чем песчаники, участками встречаются прослой известковистой глины, а также известняков, горючих сланцев, реже—конгломератов небольшой мощности.

Конгломераты — мелкогалечные, не плотные, серого цвета. Величина галек не превышает 2 см. Цементом служит глинисто-песчанистый или известковистый материал, по количеству заметно уступающий обломкам; в последних преобладают обломки эффузивных пород.

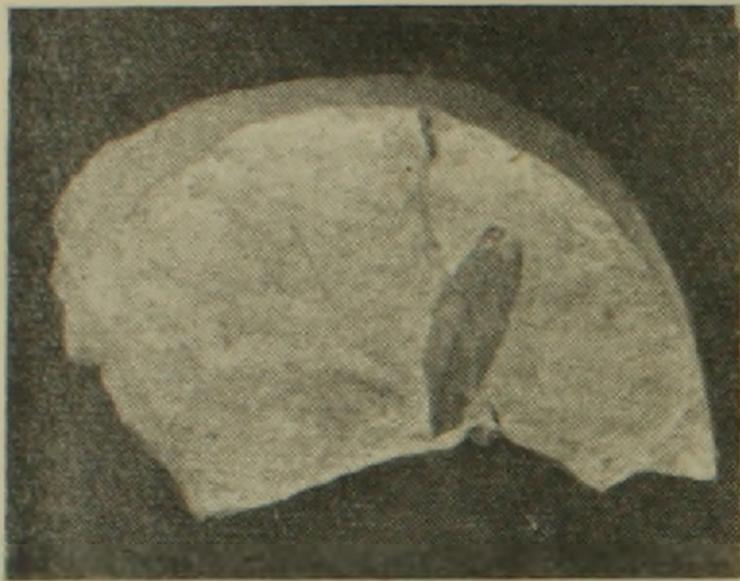
Песчаники разданской свиты серого цвета, нередко с зеленоватым оттенком, в основном мелкозернистые; неплотного сложения, переслаиваются с глинистыми прослойками. Нередки маломощные карбонатные прожилки.

Характерным для пород разданской свиты являются остатки и обломки макрофауны, приуроченные главным образом к глинистым

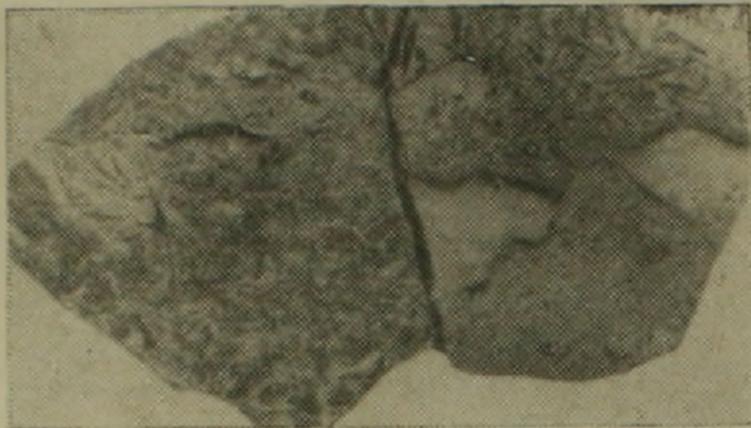
* Работы начаты в 1940 г. и с перерывами продолжаются до настоящего времени.

слоям. Показательно также наличие в глинах обуглившихся остатков растений в виде мелких пятен, отпечатков листьев (фиг. 1), тонко-игольчатых (фиг. 2) или толстопризматических корней растений и др. форм.

Карбонатность глин и песчаников разданской свиты в большинстве случаев высокая ($\text{CaCO}_3 = 20 - 28\%$, в мергелистых прослоях — $32 - 38\%$).



Фиг. 1. Глина. Отпечаток обуглившегося листа. Натур. величина



Фиг. 2. Глина. Игольчатые отпечатки обуглившихся растений. Натур. величина

Данные анализа гранулометрического состава пород указывают на ограниченное распространение хорошо отсортированных глин и песчаников.

Структура песчаников псаммитовая. Характерны следующие типы цемента: базальный, контактовый, поровый, пленочный, выполнения, реже сгустковый. Наиболее распространенным является базальный тип цементации. В большинстве случаев порода обладает смешанным типом цементации. Состав цемента в основном карбонатный, с примесью глинистого, слюдисто-глинистого и реже туфогенного материала. Структура цемента мелко-или среднезернистая, пелитовая и тонко-чешуйчатая.

Терригенный материал песчаников мелкозернистый, реже среднезернистый. Форма песчинок угловатая, листоватая, изометричная. Состав песчаников полимиктовый. Из минеральных зерен установлены кварц, полевые шпаты (плагиоклазы, в большинстве средней кислотности, реже калиевые), амфиболы (обыкновенная роговая обманка, актинолит, реже базальтическая роговая обманка и глаукофан), слюды (биотит, еще реже мусковит и зеленая слюда), карбонат кальция, хлорит и редко пироксены (авгит, реже гиперстен). Обломки пород представлены кремнистыми, эффузивными разностями, комками глин и карбонатно-глинистым материалом.

Из рудных минералов в описываемых песчаниках обнаружены пирит, магнетит и хромшпинелиды.

Алевролиты разданской свиты, в основном, того же состава и структурного типа, что и вышеописанные песчаники; отличаются от по-

следних несколько повышенной карбонатностью, чаще — наличием микрослоистости, присутствием пирита и т. д.

Микроскопическое изучение песчаников, слагающих разданскую свиту, позволяет отметить следующие их особенности:

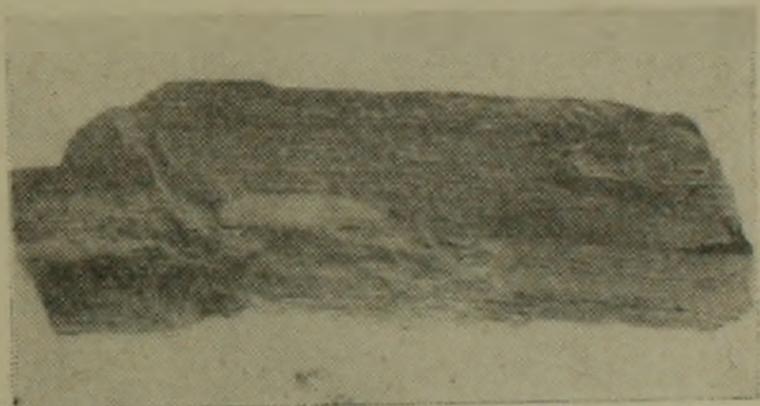
1. Песчаники представлены, в основном, мелкозернистыми разностями с постепенным переходом к алевролитам.

2. Характерен полимиктовый состав терригенного материала. Преобладают плагиоклаз, обыкновенная роговая обманка и биотит. Кварц составляет небольшую часть породы.

3. Показательна плохая окатанность и свежесть кластического материала, что свидетельствует о близости области сноса и молодом возрасте пород.

4. Политипный характер цементации свидетельствует о неодинаковом течении процесса литификации и диагенеза осадка.

Глины разданской свиты макроскопически монотонные, реже тонкополосчатые (фиг. 3). Полосчатость обусловлена чередованием тонких (0,5 до 1, реже 3 мм) сильно известковистых или песчанистых прослоев тех же пород различных тонов серого цвета. Глины обычно мелкоосколчатые, реже скоряупо-



Фиг. 3. Микрослоистость, обусловленная чередованием прослоек глины и мергелей. Скв. 2. Нат. величина.



Фиг. 4. Глина. Характер излома и тонкополосчатость текстуры. Натур. величина.

ватые или занозистые (фиг. 4). Поверхность напластования ровная, реже — микроволнистая.

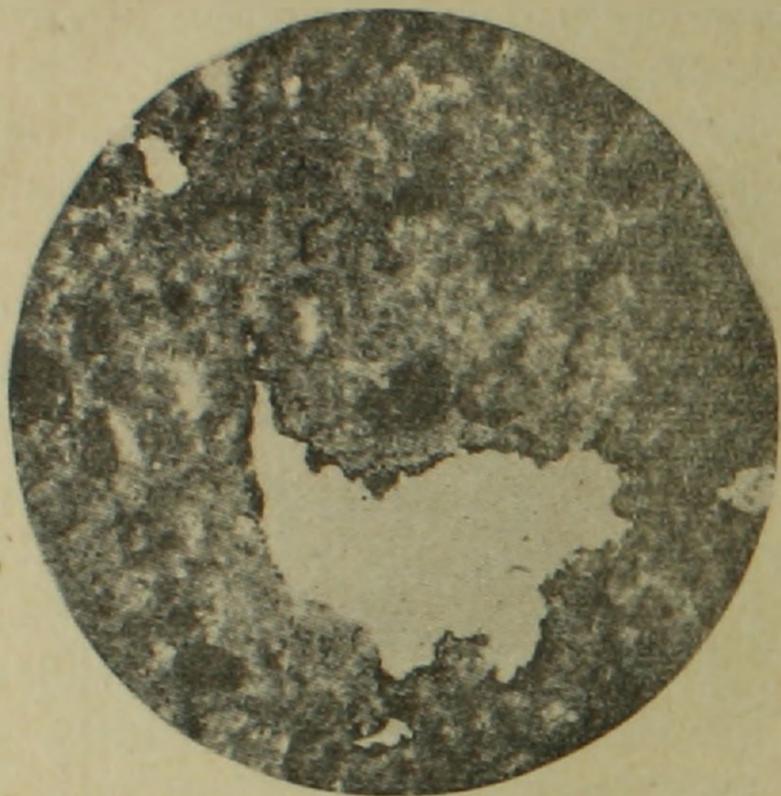
В описываемых глинах отмечены плоскости скольжения с блестящей поверхностью или бороздкой по ним. Структура пелитоморфная с примесью остатков первичного неопределимого тонкозернистого кластического материала, псаммопелитовая или алевропелитовая.

Структура основной глинистой массы разнообразная: сгустковая, оонидная и т. п.

В глинах встречен глобулярный пирит в виде агрегатов очень мелких шариков, часто образующих прерывистые цепочки. Отмечены также пустоты, стенки которых покрыты тонкозернистой пиритовой массой (фиг. 5).



Известняки разданской свиты представлены мелкозернистыми, оолитовыми и псевдооолитовыми разностями. Наиболее часто встречаются оолитовые разности, распространенные в разрезах скважин №№ 2 (Раздан) и 10 (Арзни), а также в естественных обнажениях, где они представлены тонкими пропластками, мощностью от нескольких см до 0,5 м. Породы плотные, неравномерно и равномернозернистые, светло-серого и кремового цвета.



Фиг. 5. Глина. Пустоты в породе, стенки которой покрыты тонкозернистым пиритом. Шлиф, х 50, без анализатора.

Реликты стилолитовой структуры фиксируются пиритом в виде диагонально расположенных к полосчатостям линий, или в виде очень мелких округлых зерен. Пирит встречается и в виде прерывистых цепочек из мелких шариков.

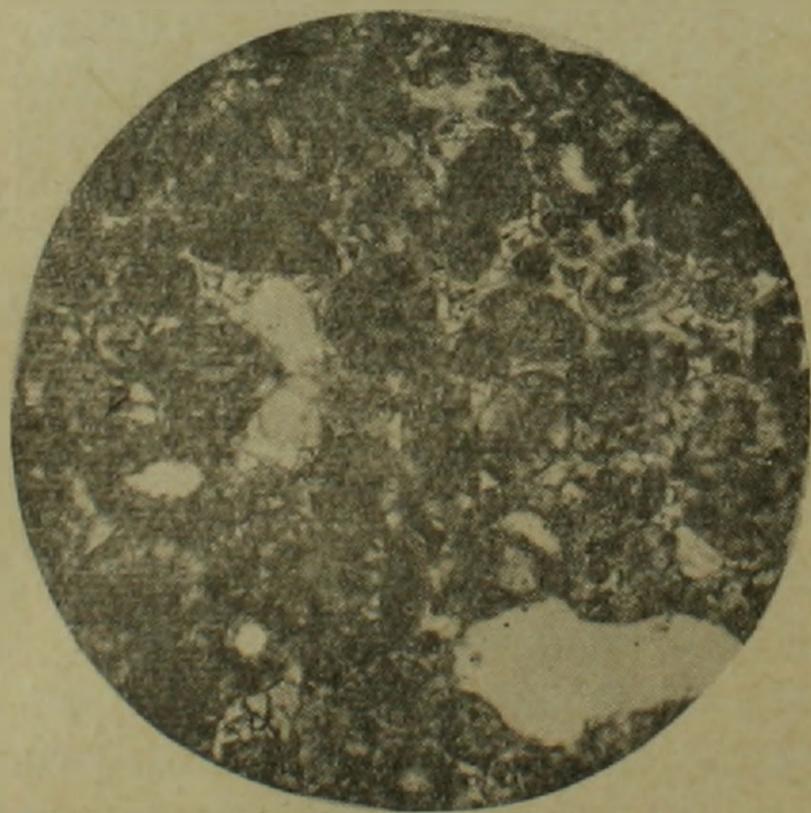
Для оолитовых известняков под микроскопом характерно наличие идеально выраженных оолитов концентрически-скорлуповатого и радиально-лучистого строения (фиг. 6). Ядро оолитов представлено обломками кварца, полевых шпатов, кремнистых пород, слюдяного вещества и свежей тонкозернистой карбонатной массы. Нередко попадаются оолиты с полым ядром. Отдельные оолиты цементируются тонкозернистой карбонатной, реже — глинисто-карбонатной массой. Цементирующая масса составляет 20—45% породы.

Псевдооолитовые известняки под микроскопом состоят из округлых зерен замутненной карбонатной массы, которая не обнаруживает внутренней структуры и ядра.

Минералогический состав разданской свиты исследован на большом количестве образцов. В них иммерсионным методом установлены 35 минералов.

Структура пелитовой разности известняков под микроскопом тонкозернистая, участками пелитоморфная; заметна полосчатая текстура. Порода состоит из мелких (0,014—0,027 мм) зерен карбоната, с примесью глинистого вещества.

Реликты стилолитовой структуры фиксируются пиритом в виде диагонально расположенных к полосчатостям линий, или в виде



Фиг. 6. Оолитовый известняк. Радиально-лучистое и концентрически-скорлуповатое строение отдельных оолитов. Шлиф, х 50, николи +

Таблица наиболее распространенных минералов пород разданской свиты по некоторым основным разрезам скважин и обнажений.

сост. И. Г. ГАСПАРЯН

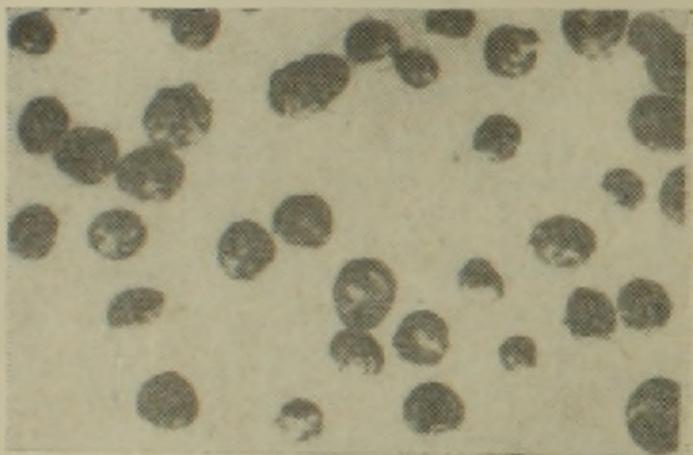
№ п.п.	МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ РАЗРЕЗА	Глубина скважины в м.	Опробованный интервал в м.	Мощность свиты	Количество проанализир. образцов скважины	Количество проанализиро- ванных образцов из раз- данской свиты	ЛЕГКАЯ ОСЛАБЛЕННАЯ	Т Я Ж Е Л А Я Ф Р А К Ц И Я																
								Полевые шпаты	К Л А С Т И Ч Е С К И Е М И Н Е Р А Л Ы															
									Пирит	Магнетит	Пикотит	Рудные минералы б/ч, хромшпиделиды	Гранат (бесцвет. и розовый)	Сфен	Турмалин	Циркон	Аегит	Обыкновенная рогов обманка	Глаукофан	Биотит	Мусковит	Зеленая слюда	Эпидот	Цоизит
1	Разрез естественных об- нажений (ущ.р. Раздан)	400	0,0-400 <small>верх. ч. нижн. ч.</small>	350	92	88	○○○○○○		+	+	+	---	---	---	+		+	+	+	+	---	+	+	
2	Скважина 10 (Арзнинская)	325	25-301 <small>верх. ч. нижн. ч.</small>	300	49	49	○○○○○○○○○○○○	---		+	+				+		+	+	+	+	---	+	+	
3	Скважина 8 (Кетранская)	407	3-404 <small>верх. ч. нижн. ч.</small>	404	67	67	○○○○○ ○○○○○		+	+	+	---			+		+	+	+				+	+
4	Скважина 22 (Теджрабакск)	501,4	38-486	142	58	26	○○○○○	+		+					+	---	+	---	+	---				
5	Скважина 2 (Разданская)	929	0,0-493	277	214	171	○○○○○	+	---	+					+	---	+	---	+	---				
6	Скважина 16 (Разданская)	485,1	40-345	257	46	41	○○○○○	+	---	+	+				+		+	+	+	---	---			
7	Скважина 13 (Маяковская)	502	187-300	26	36	13	○○○○○	+							---	+		+						
8	Скважина 14 (Нурнусская)	258,8	60-258,8	77	22	10	○○○○○	+		+							+	+	+					

+ Встречается постоянно --- Встречается редко ○○○○○ Встречается в отдельных горизонтах

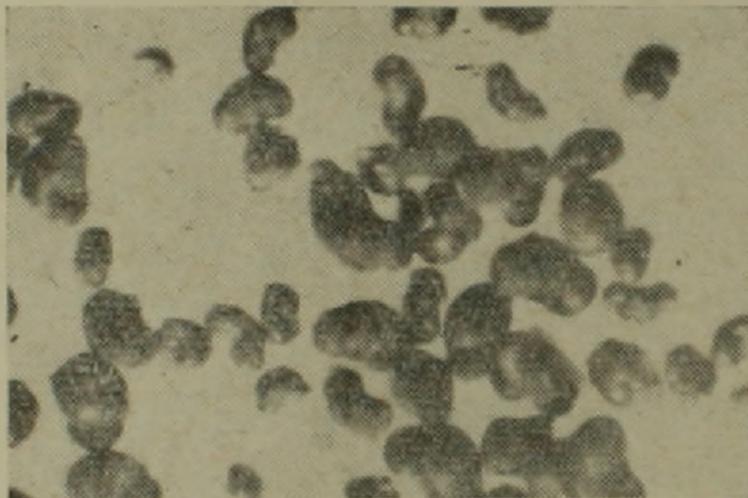
В легкой фракции из аутигенных минералов редко встречается глаукоцит в количестве единичных зерен, а кластические минералы представлены чаще всего полевыми шпатами, реже кварцем, вулканическим стеклом и кремнистыми минералами.

Тяжелая фракция представлена следующими минералами: из аутигенных — баритом, ангидритом, целестином, доломитом и пиритом. Из кластических минералов установлены: гранаты (бесцветный, розовый), сфен, турмалин, циркон, пикотит, хромшпинелиды, авгит, обыкновенная роговая обманка, глаукофан, эпидот, цоизит, биотит, мусковит, зеленая слюда, хлорит и магнетит; очень редко встречаются рутил, корунд, гиперстен, базальтическая роговая обманка и хлорит.

Наиболее характерными руководящими минералами являются плагиоклазы, пирит (в отдельных горизонтах), циркон, пикотит, обыкновенная роговая обманка, глаукофан, биотит, а в верхних слоях толщи также эпидот и цоизит.



Фиг. 7. Пирит. Чечевицеобразные формы с негладкой поверхностью x 50.



Фиг. 8. Пирит. Почковидная форма зерен x 50.

Судя по вещественному составу терригенного компонента, областью сноса были породы средней кислотности и основные. Учитывая присутствие хромшпинелидов, а также наличие (хотя и в небольшом количестве) самородного олова и самородной ртути (2), можно предполагать, что областями сноса явились Севано-Памбакские хребты. Это предположение, однако, нуждается в подтверждении.

Институт геологических наук
АН Армянской ССР

Поступила 11 XII 58

Ի. Գ. ԳԱՍՊԱՐՅԱՆ

ՄԵՐՉԵՐԵՎԱՆՅԱՆ ՇՐՋԱՆԻ ՍԱՐՄԱՏԻ ԿՍՏՎԱԾՔՆԵՐԻ
ԼԻԹՈՒՈՒԿԻԱՅԻ ՇՈՒՐՋԸ

Ա. մ. փ. ո. փ. ո. մ.

Հրատարակումը հաստատված է Մերձերևանյան շրջանի կրթության նախարարության կողմից և տեղադրված է գիտության հաստատված քիմիական արանսդրեսիով կերպով:

Հրազդանի հաստվածքի հասակը որոշված է որպես սարմատս հաստվածքի ուսումնասիրությունը մեծ հետաքրքրություն է ներկայացնում, քանի որ նրա հետ գենետիկորեն կապված են այլովոդ թերթաքարերի շերտեր, ինչպես նաև նավթաչուսթյան մի քանի ուղղակի նշաններ:

Բազմաթիվ կտրվածքներում կատարած լիթոլոգիական ուսումնասիրությունները թույլ են տալիս անել մի շարք հետևություններ՝ ինչպես Հրազդանի հաստվածքի կազմի, ստրուկտուրայի, նույնպես և նրա առաջացման պալեոաշխարհագրական պայմանների մասին:

1. Հրազդանի հաստվածքը կազմված է գլխավորապես կավերի և ավազաքարերի համարյա սիթմիկ հերթագայող շերտերից: Ավազաքարերը մեծ մասամբ մանրահատիկ են, պոլիմիկտային կազմի և բնորոշվում են ստրուկտուրայի, սուանձնապես ցեմենտացման, բազմատիպությամբ: Ապարի ցեմենտացման նման բազմատիպությունը վկայում է այն մասին, որ նստվածքների լիտիֆիկացիան և դիագենեզը ընթացիկ են տարբեր պայմաններում:

2. Հրազդանի հաստվածքի ապարների գրանուլոմետրիկ կազմի ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ նրանցում լավ տեսակավորված տարրերակները խիստ սահմանափակ տարածում ունեն:

3. Բազմաթիվ նմուշների միներալոգիական ուսումնասիրությունները Հրազդանի հաստվածքի ապարներում հայտնաբերել են 35 միներալներ, որոնցից համադրման նշանակություն ունեն դաշտալին շպատները (պլագիոկլազներ), ցիրկոնը, քրոմ շպինելները (պիլոտիտ), սովորական հոռնրլենդը, գլաուկոֆանը, բիտաիտը, պիրիտը, իսկ հաստվածքի վերին շերտերում նաև էպիդոտը և ցոիզիտը: Արանցից պիրիտը աչքի է ընկնում լոկալ տարածմամբ, քանի որ գտնվում է հատկապես կախված շերտերում:

4. Միկրոսկոպիկ մանրագնին ուսումնասիրությունները թույլ չեն տալիս որևէ աչքի ընկնող մորֆոլոգիական առանձնահատկություններ նշել այս կամ այն միներալի համար: Դիտվող մի քանի տարբերությունները աննշան են և համադրման նշանակություն չունեն:

5. Ապարների միներալոգիական ուսումնասիրությունները, հատկապես նրանց տերիգեն կոմպոնենտների կազմը, թույլ են տալիս ենթադրել, որ ավազանի սնման աղբյուր են հանդիսացել Աևան-Փամբակի լեռնային գոտու միջին թթվաչուսթյան և հիմքային ապարները:

ЛИТЕРАТУРА

1. Габриелян А. А. Третичные отложения Котайкского района АрмССР. Стратиграфический очерк. Изд. АН АрмССР, Ереван, 1947.
2. Гаспарян Н. Г. О находке некоторых самородных минералов в аллювии и искусственных шлахх бассейна оз. Севан. Изв. АН АрмССР, серия физ.-мат. естеств. и техн. наук, т. IX, № 6, 1956.
3. Гаспарян Н. Г. Краткая петрографо-минералогическая характеристика третичных (осадочных) образований Приереванского района. Изв. АН АрмССР, серия геолого-географических наук, т. II, № 3, 1958.
4. Бубикян С. А. Остракоды из сарматских отложений Армении. Изв. АН АрмССР, серия геолого-географических наук, т. XI, № 1, 1958.
5. Радопуло Л. М. Новые данные по сармату Армении. ДАН АрмССР, № 2, 1949.
6. Саакян-Лезалин Н. А. Фораминиферы третичных отложений Ереванского бассейна. Изд. АН АрмССР, Ереван, 1957.