

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 553. 324

Л. П. ЯШВИЛИ, С. Г. КАРАПЕТЯН

МАРГАНЦЕВЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ В СРЕДНЕПЛИОЦЕНОВОЙ
ВУЛКАНОГЕННОЙ СВИТЕ ЦАХКУНЯЦКОГО ХРЕБТА

Молодая вулканогенная свита Цахкуняцкого хребта составляет его полого-волнистую водораздельную часть и гребни отходящих от него отрогов. Она стратиграфически несогласно налегает на породы разных возрастов — от докембрийских метаморфических сланцев и мезозойских гранитов до верхнемеловых известняков, галечников и туфогенных образований.

Вышеуказанная вулканогенная свита С. Г. Карапетяном и Э. Х. Харазяном детально расчленена на четыре подсвиты: 1) нижние липариты (нижний плиоцен); 2) вулканогенно-обломочные образования среднего состава (нижний-средний плиоцен); 3) верхние липариты, обсидианы, перлиты и пемзы (средний плиоцен); 4) андезито-дациты, андезито-базальты, липарито-дациты (верхи среднего плиоцена).

Марганцевые прослои приурочены к начальной стадии формирования третьей подсвиты, продукты которой представлены пирокластическими образованиями липаритового состава. Пирокласты в настоящее время имеют ограниченное распространение и обычно приурочены к центрам извержений. От полного размыва они уцелели лишь в небольших «карманах» рельефа. Часть изверженного материала отлагалась в существовавших в то время небольших лагунах и озерах, а также в заливе Верхнеразданского озера. Вулканогенный материал, чередуясь с глинисто-песчанистыми осадками, образовал местами мощные вулканогенно-осадочные отложения.

Наиболее характерные разрезы этих пород обнажаются на южных склонах Качалсарского и Макраванского отрогов, однако, описываемые марганцевые прослои нами встречены только в конечной—восточной части Качалсарского отрога, в окрестностях с. Джрарат. Здесь разрез упомянутых образований представлен ритмичным чередованием липаритовых пеплов, глинисто-песчанистых отложений и темных прослоев—гидроокислов марганца (рис. 1). Мощность пепловых прослоев и гидроокислов марганца варьирует в широких пределах: от нескольких до 30—40 см и более. Пепловые прослои часто включают разнокалиберные обломки пемзы, реже липарита.

В данном разрезе, представляющем небольшой фрагмент вулканогенно-осадочных образований, мощностью более 30 м, прослежено около 10 прослоев, сложенных гидроокисными и окисными соединениями марганца. Последние представлены плотными и сыпучими разностями, пе-

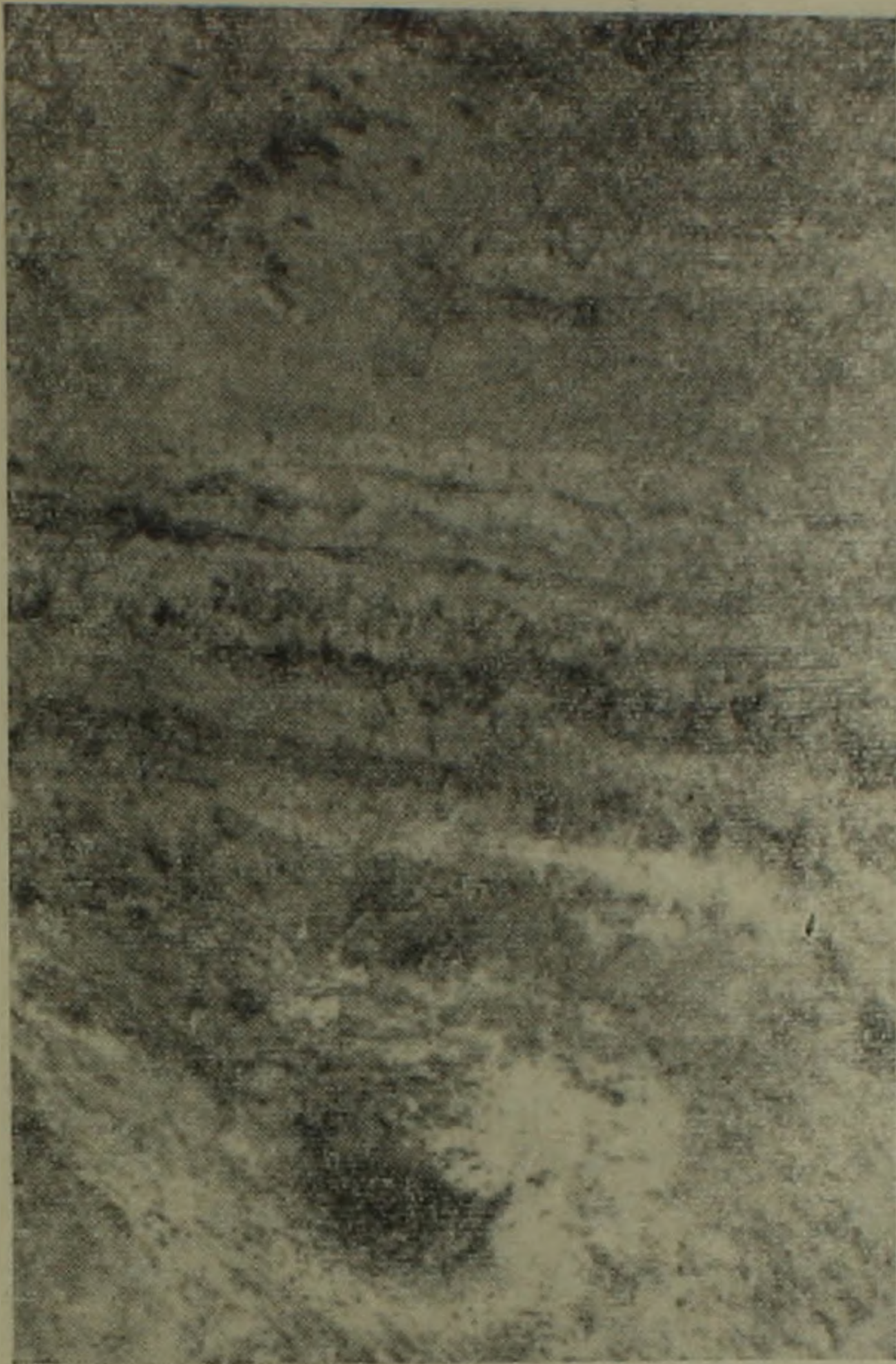


Рис. 1. Ритмичное чередование липаритового пепла, глинисто-песчаных и марганцевых образований (темное) в разрезе Качалсарского отрога у с. Джарат.

ресланвающимися светлыми пеплами. Плотные разности в нижней части образуют псевдодендритовые текстуры, обращенные вниз по разрезу. Образовались они в результате просачивания марганецсодержащих растворов в поры подстилающих пеплов (рис. 2).

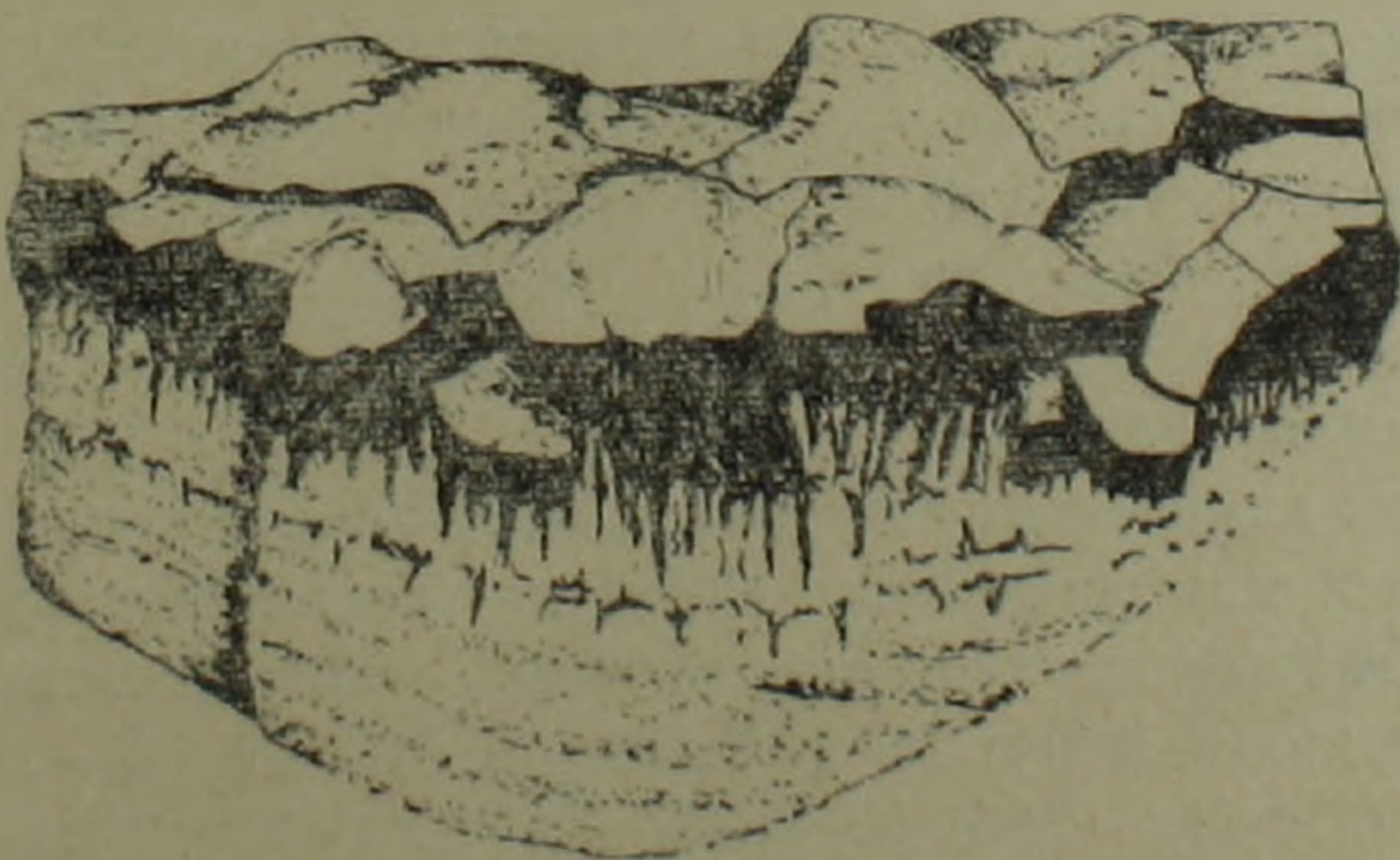


Рис. 2. Псевдодендритовые текстуры гидроокислов марганца среди липаритовых пеплов. Зарисовка с образца. Натуральная величина.

Марганцевистые прослои представляют собой легкий тонкопористый агрегат темно-бурого до черного цвета, черта бурая, блеск матовый, твердость низкая, местами средняя; излом, на относительно плотных участках—раковистый.

Плотные разности марганцевистых прослоев состоят преимущественно из аморфных гидроокислов марганца. Электронографические исследования дали возможность обнаружить в них единственную слабую линию с $\frac{d}{n} = 4,15$, соответствующую гроутиту (анализ выполнен в электронографической лаборатории ИГН АН Арм. ССР, Р. Г. Мхитаряном). Наличие гроутита свидетельствует о недостатке кислорода в процессе образования вышеуказанных прослоев.

Среди сыпучих марганцевистых прослоев, помимо аморфных гидроокислов марганца, обнаружены единичные кристаллы неизвестного марганцевого минерала черного цвета со смоляным блеском, средней твердости. Размер зерен 0,6—1,2 мкм в поперечнике.

Здесь же обнаружено небольшое количество скрытокристаллического минерала темно-серого цвета, который по рентгеноструктурному определению отвечает высокодисперсному гаусманиту (анализ выполнялся в рентгеноструктурной лаборатории ВИМС-а). Как известно, гаусманит образуется из всех высших и низших окислов марганца и их гидратов путем нагревания их до температуры 203—235°C [2, 3]. В природе подобный пример встречен на Чиатурском месторождении марганца, где гаусманит находится в ассоциации с тефроитом, браунитом и гранатами в зоне контактового воздействия даек базальта на осадочные манганит-криптомелан-пиролюзитовые руды.

По данным Е. Я. Роде [1], гаусманит может образоваться также при восстановлении соединений марганца окисью углерода при температуре в интервале 70—105°C.

Ввиду того, что на описываемом участке образование ритмично чередующихся марганцевых, пепловых и глинисто-песчанистых отложений происходило в водном бассейне, где температура не могла достигать высоких пределов, возможность образования гаусманита путем термального воздействия взрывного материала на осажденные гидроокислы марганца отпадает. По всей вероятности, в бассейн, кроме рудного и взрывного материала, поступал углекислый газ, который при температуре в пределах 70—105°C частично восстанавливал уже осажденные соединения марганца до гаусманита.

По данным химических анализов, содержание металлического марганца в черных марганцевистых прослоях составляет 18,3%. Состав прослоев, по данным приближенно-количественного спектрального анализа, следующий (в %): $Mn \gg 10$; $Si—10$; $Al—7,5$; $K—2,4$; $Ba, Na—1,0$; $Ca, Fe—0,75$; $Mg—0,56$; $Ni—0,32$; $V—0,24$; Ti и $Zn—0,056$; $Sr—0,042$; $Co—0,032$; $Cu—0,018$; Li и $Mo—0,01$; $I—0,0075$; $Zr—0,001$; $Be—0,00018$ (анализы выполнялись в лабораториях ИГН АН Арм. ССР). Необходимо отметить, что в указанных марганцевых прослоях наблю-

дается повышенное содержание микроэлементов, характерных как для марганцевых руд вообще, так и для руд Армянской ССР, в частности: *K, Ba, Na, Ca, Fe, Ni, V, Ti, Co*.

В заключение можно отметить, что скопления гидроокислов марганца в окрестностях с. Джрарат связаны с деятельностью поствулканических растворов среднеплиоценового кислого вулканизма, носившего пульсационный характер (ритмичное переслаивание вулканогенных образований и гидроокислов марганца). Осадконакопление частично происходило в небольшом водоеме в восстановительной среде.

Обнаружение прослоев гидроокислов марганца среди молодых вулканогенных образований кислого состава еще раз свидетельствует о том, что накопление вулканогенно-осадочных марганцевых отложений на территории Армянской ССР происходило не только в меловое и эоценовое, но и в более позднее—плиоценовое время.

Институт геологических
наук АН Армянской ССР

Поступила 8.IV.1978.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. *Родс Е. Я.* Кислородные соединения марганца. Изд-во АН СССР, М., 1952.
2. *Gmelin-Kraut.* Handbuch der anorganische Chemie, 7. Aufl., B. III, Abt. 2. Heidelberg, 1908.
3. *Mellor J.* A comprehensive treatise on inorganic and theoretical Chemistry. v. 12 139. Longmans, Green New York, 1939.