

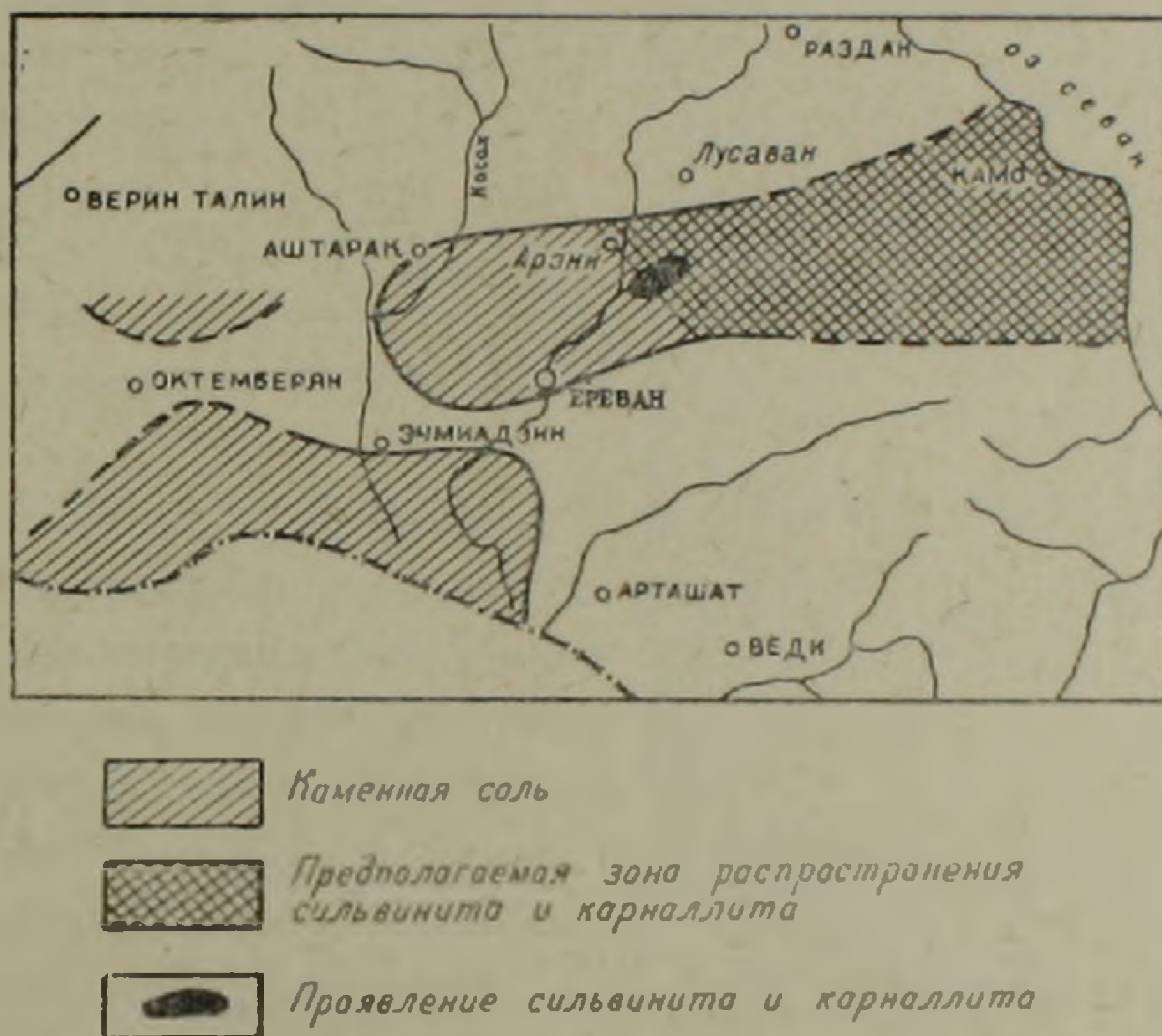
П. П. ЦАМЕРЯН, М. А. МОВСЕСЯН, Л. С. ЧОЛАХЯН

О КАЛИЕНОСТИ СОЛЕНОСНОЙ ТОЛЩИ ПРИЕРЕВАНСКОГО РАЙОНА

Калийные минералы—карналлит и сильвин представляют интерес как ценное минеральное сырье; до сих пор промышленных концентраций этих минералов в Закавказье не обнаружено.

В настоящем сообщении приводятся новые данные о перспективах нахождения калийных солей в Приереванском районе.

Приереванский соленосный бассейн раньше считался бескалийным. В последнее время на Элар-Птгинском участке распространения соленосной толщи нами было обнаружено проявление калийных солей в виде сгустков, желваков, прослоек и редко пропластков (рис. 1).



Фиг. 1. Схематическая карта размещения перспективных зон калиеносных пород в Приереванском районе.

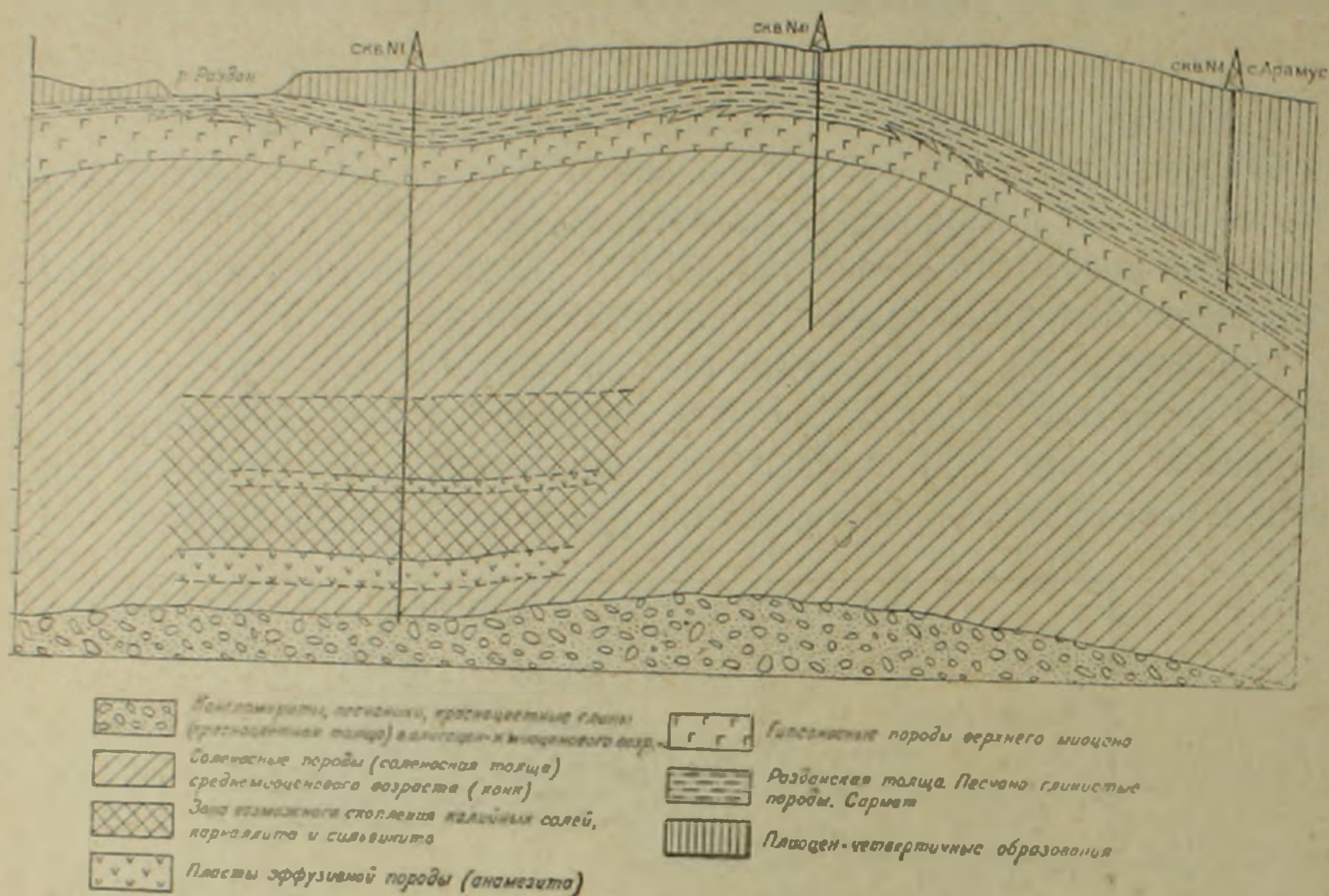
Неогеновая соленосная толща Приереванского района (прогиба) расположена в пределах Еревано-Ордубадской синклинальной зоны антикавказского направления.

Приереванский прогиб с юга и юго-востока ограничивается Собеташен-Джрѣжским выступом и Гегамским горным массивом, а с севера, северо-запада — Арагац-Анкаванским горным массивом.

Соленосная толща подстилается терригенными образованиями красноцветной толщи верхнего олигоцена-нижнего миоцена, прослеживающимися в направлении простирания прогиба до района оз. Севан, и пе-

рекрывается гипсоносной и разданской толщами сарматского возраста. Соленосная толща условно относится к конкскому горизонту.

По данным скв. № 1 (с. Птгин) карналлитно-сильвинитоносный горизонт расположен в нижней части соленосной толщи (рис. 2). В самом горизонте выделяются два пласта анамезита (по определению Л. С. Чо-



Фиг. 2. Схематический геологический разрез соленосной толщи на участке с. Птгин.

лахян). Структура породы порфировая, гломеропорфировая. Вкрапленники образованы короткими и лейстовидными призмами плагиоклаза и псевдоморфным оливином. Обычно призмы плагиоклаза собраны кучно. Призмы плагиоклазов—вкрапленников величиной до 1,0 мм—слегка трещиноваты. Иногда по трещинкам и, в частности, в центральной части табличек развивается вторичный глинистый продукт. Плагиоклаз зонален, по методу симметричного угасания определен как лабрадор (№№ 52—58). Оливин полностью замещен зеленоватым слюдистым минералом—иддингситом. Основная масса полнокристаллическая, тонкозернистая, сложена микролейстами плагиоклаза и пироксена; последний имеет форму столбиков; зерна аксессуарных рудных минералов изометричны.

Интересно отметить тот факт, что у обоих пластов анамезита (пластообразных тел эффузивной породы) перекрывающие их слои и пласты каменной соли почти не изменены. Здесь следует отметить, что нами изучена не вся толща, а лишь образцы глины и соли, залегающие непосредственно на эффузивных породах.

В образцах каменной соли, отобранных из подстилающего слоя, установлено изменение—регенерация кристаллитов галита.

Приведенные данные говорят о том, что вероятно мы имеем дело не с дайками постконкского возраста, а с эффузивными пластами—продук-

тами вулканизма, образовавшимися синхронно с толщей каменной соли.

Ниже приводится макроскопическое описание желваков и выделений карналлита и сильвина в каменной соли.

Каменная соль чистая, с редкими включениями терригенных компонентов и с желваками карналлита. Встречаются выделения, сгустки чистых крупных кристаллов сильвина. На вид они водянисто-белые, прозрачные. Под микроскопом, в препарате из желваков калийных солей, подсчет показал следующие содержания минералов: карналлит—55%, сильвин—30%, галит—15%.

Карналлит. Неправильные, уплощенные зерна со свежими краями, бесцветны. В зернах встречаются отдельные сгустки железного блеска.

Сильвин. Крупные таблитчатые, квадратные, прямоугольные зерна с большим количеством мелких чешуек железного блеска. Железного блеска здесь больше, чем в зернах карналлита. По всей вероятности, это явление связано с значительной гигроскопичностью и абсорбционной способностью сильвина (фиг. 3).

В зернах карналлита часто развиты кристаллики ангидрита, по-видимому, диагенетического происхождения, образовавшиеся после разбавления маточного раствора, обогащения рапы порциями Са-иона и воздействия этих вод с солями на еще не затвердевший осадок карналлит-галита.

Иногда каменная соль пропитана карналлитом, в связи с чем она имеет медово-коричневатый оттенок. В зернах карналлита наблюдаются сгустки и участки многочисленных чешуек железного блеска. Зерна карналлита уплощенные, округлые, бесформенные.

Нахождение карналлита и сильвина позволяет уточнить некоторые вопросы палеогеографии. Ниже рассматривается генезис этих минералов на фоне палеогеографической обстановки формирования соленосной толщи.

Известно, что когда соленость рапы солеродного бассейна достигает 13—15%, начинается процесс осаждения гипса; при солености 25—27% — выпадает NaCl, а при 32—35% — осаждаются K—Mg-ые соли (сульфаты, хлориды), в том числе — сильвин и карналлит [1].

Чем больше растворимость солей, тем они меньше встречаются в литосфере. Это явление объясняется тем, что в природе очень редко создаются условия, в которых испарялось бы больше 90% первоначального



Фиг. 3. Зерна сильвина

объема морской воды (условия, в которых осаждаются галит, сильвин, карналлит и другие легкорастворимые соли); кроме того, уже осажденные легкорастворимые соли трудно сохраняются в литосфере ввиду их чрезвычайной неустойчивости [2].

Почти во всех известных месторождениях легкорастворимые соли (сильвин, карналлит) размещены в верхней части соленосной толщи.

В Приереванском соленосном бассейне, в отличие от других известных классических месторождений, калийные соли (сильвин, карналлит) размещены в самой нижней части соленосной толщи. В верхних частях толщи постепенно калийные соли исчезают из разреза. Следовательно, условия высокой концентрации имели здесь место в начале накопления каменной соли; в дальнейшем постепенно рана разбавлялась и вместо соли осаждались гипс и гипсовые породы, а выше по разрезу появились нормально-морские осадки.

Как отмечалось, в нижней части толщи, где сосредоточены желваки и выделения карналлита, встречаются пласты эффузивной породы—анамезита. Представляется, что они проникли в солеродный бассейн из окружающих активных вулканических зон Арагаца и Гегама. Продукты вулканизма (эффузии и пирокластический материал), по-видимому, сыграли значительную роль в увеличении концентрации рпы, насыщении ее $K-Mg-Ca$ -ионами.

Установлено, что продукты деятельности современных вулканов Сицилии и Японии существенно обогащают воды бассейнов различными элементами и растворимыми солями.

Было доказано, что образование определенной части соленосных глин Приереванского района теснейшим образом связано с гальмиролитическими изменениями вулканического пепла. Надо подчеркнуть, что образование более половины терригенной части подстилающей красноватой толщи и части терригенных пород перекрывающей разданской толщи теснейшим образом связано с вулканизмом [4].

Значительный баланс K , Mg и Ca в период осаджения сильвина и карналлита связан с продуктами вулканической деятельности, поскольку в это время солеродный бассейн был почти изолирован от обширной лагуны Араратской котловины.

В результате изучения образцов калийных солей из Птгинской скв. № 1 установлено, что более высокие концентрации рассолов создавались в более изолированной части Приереванского бассейна, т. е. в Элар-Севанском участке, который и представляет наибольший интерес в отношении выявления значительных концентраций легкорастворимых солей.

Этим подтверждается то предположение, что общение вод солеродного бассейна Приереванского района с водами пониженной концентрации других бассейнов осуществлялось только со стороны Араратской котловины. Севанский участок замыкал Приереванский солерудный бассейн с ВСВ части, Агмаганский массив—с ВЮВ части, Арагацский—с СЗ части.

В начале конка происходило значительное осолокение Приереванского бассейна; Приереванский прогиб, имевший довольно широкое распространение в верхнем олигоцене—нижнем миоцене, сузился и узкой полосой протягивался на север, почти до области оз. Севан.

На юге прогиба образовались еще два изолированных бассейна—Масисский и Октемберянский, которые в конце конка общались между собой. К этому времени Араратская котловина превратилась в обширную лагунную зону, связь которой с открытым морем была более затрудненной. Приереванский прогиб, в свою очередь, отшнуровался от обширной лагунной зоны Араратской котловины, воды которой поступали в Приереванский прогиб лишь незначительными порциями. Концентрация вод Приереванского бассейна росла с огромной быстротой и в сравнительно небольшой отрезок времени осадился галит. Увеличение концентрации росло и уже в начале конка создались условия для скопления более легкорастворимых солей.

Увеличению концентрации способствовали также и продукты вулканической деятельности, обусловившие осаждение легкорастворимых солей.

Временами, между отдельными этапами интенсивной вулканической деятельности, имели место периоды опреснения, в течение которых осаждались пласты каменной соли и редко ангидрита.

После периода осаждения К—Mg-ых легкорастворимых солей произошло погружение Тазагюх-Енгиджа-Паракарского вала, в результате чего возобновилась связь с морем и уменьшились концентрации растворов; началось осаждение только галита и отчасти более труднорастворимого ангидрита.

В конце конка в пределах Араратской котловины и Приереванского прогиба произошла новая трансгрессия и концентрация рапы настолько уменьшилась, что снова осаждался гипс, а затем, во время обширной сарматской трансгрессии соленосные породы перекрылись нормально-морскими породами разданской толщи.

Легкорастворимые соли (сильвин, карналлит и др.) представляют большой интерес для народного хозяйства. Есть основания полагать, что значительные скопления этих минералов в Приереванском районе сосредоточены на участке, расположенном между с. Элар и оз. Севан.

Институт геологических наук
АН Армянской ССР

Поступила 19.VI.1966.

Պ. Պ. ՄԱՄԵՐՅԱՆ, Մ. Ա. ՄՈՎՍԵՍՅԱՆ, Լ. Ս. ՉՈԼԱԽՅԱՆ

ՀՍՍՀ ՄԵՐՁԵՐԵՎԱՆՅԱՆ ՇՐՋԱՆԻ ԱՂԱԲԵՐ ՇԵՐՏԱԽՄԲԻ ԿԱԼԻՈՒՄԱՐԵՐՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ

Ա մ փ ո փ ու մ

Պտղնիի շրջանում հայտնաբերված է կաոնալիտի և սիլվինիտի առաջնային ժազման կուտակումներ:

Մերձերևանյան շրջանի աղային ապառների դեոքիմիական ուսումնասիրությունների ժամանակ մենք եկել ենք այն եզրակացությանը, որ Արզնի-էլար մարզից մինչև Սևան-Կամո մարզից տարածությունը հանդիսանում է դյուրին լուծելիություն ունեցող կալիումական աղերի կուտակման ամենահեռանկարային շրջանը, քանի որ պալեո-աշխարհագրական տեսանկյունից Մերձերևանյան աղածին մարզի այս հատվածը ամբողջ կոնկի ընթացքում հանդիսացել է համեմատաբար ավելի մեծ խտություն ունեցող լուծույթների պալադալման օրրանը:

Կաոնալիտը իր քանակով և բաղադրությամբ գերակշռում է սիլվինիտի նկատմամբ: Այս երկու միներալները հանդիպում են աղաբեր շերտախմբի ներքին հորիզոններում: Հրաբխականությունը, որը տեղի է ունեցել աղազույացման ժամանակ, երկյակի է աղղել սիլվինի և կաոնալիտի նստեցման վրա: Հրաշեկ հոծ զանգվածներով լավաների ձևով ներխուժել են բարձր խտության աղային լուծույթների շրջանը՝ մեծ արագությամբ գոլորշիացնելով ռապայիջրային մասը, որի հետևանքով նստել են հեշտ լուծվող աղերը (սիլվին, կաոնալիտ): Հրաբուխների ժամանակ խառնարաններից անջատված փոշին թափվելով լագունային աղառաջացման մարզերը, մասնակի ենթարկվել է տարալուծման, հարստացնելով ռապան K^+ , Na^{++} , Ca^{++} և Mg^{++} իոններով, որոնց միացումները Cl^- և SO_4^{--} իոնների հետ ստեղծում են հեշտ լուծվող կալիումական աղեր:

Սիլվինիտը և կաոնալիտը հանդիսանում են բարձրարժեք օգտակար հանածոներ, և նրանց նոր հեռանկարային պաշարների հայտնաբերումը հանդիսանում է երկրաբանների առաջնահերթ խնդիրը:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Иванов А. А. Основы геологии и методика поисков, разведки и оценки месторождений минеральных солей. Тр. ВСЕГЕИ, 1953.
2. Иванов А. А., Левицкий Ю. Ф. Геология галогенных отложений (формаций) СССР. Тр. ВСЕГЕИ, 1960.
3. Мовсесян М. А. Литологический очерк соленосной толщи Приереванского района. Изв. АН Арм. ССР, XVI, № 4—5, 1963.