

УДК 553.7(479.25)

Э. С. ХАЛАТЯН

СОСТОЯНИЕ ИЗУЧЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД АРМЯНСКОЙ ССР

Охарактеризованы основные группы минеральных вод Армянской ССР, приведены сведения по розливу и рекомендации по комплексному использованию минеральных вод республики.

Ценные исследования минеральных вод Армянской ССР проведены многими научно-исследовательскими и производственными организациями, часть которых опубликована [1—10, 12, 13]. Имевшийся к началу 70-х годов материал обобщен в т. IX «Геология Армянской ССР», составленном в основном по данным описаний А. П. Демехина.

А. Т. Асланяном в пределах Армянской ССР выделено три оротектонических пояса:

- 1) Антикавказский, включающий Прикуринокую мегасинклинальную и Алавердскую мегантиклинальную тектонические зоны;
- 2) Севанский, состоящий из мегаинклинальной осевой Присеванской зоны, Ахтинской мегантиклинальной зоны, в которые на юге вклинивается Кафанская моноклиналиная зона,
- 3) Араксинский, включающий Приараксинскую мегантиклинальную и Ереванскую мегасинклинальную зоны.

Большая часть выходов минеральных источников республики, в том числе и термальных, выявлена в Севанском оротектоническом поясе, где сосредоточены и основные группы курортов и заводов по розливу минеральных вод.

Пределы колебаний температур, общей минерализации и других гидрогеохимических показателей согласуются с этим трехчленным подразделением Армении (рис. 1) [1, 3, 4, 6, 11, 12].

Большинство выходов термальных вод, как и очаги с аномально высокими значениями тепловых потоков, связано с новейшими вулканическими очагами, с молодыми интрузиями, кристаллическим фундаментом и тяготеет к глубинным разломам и их ответвлениям. Нельзя обойти вниманием также разложение органического вещества, сульфидов и углекислотное разложение некоторых породообразующих минералов, что также способствует росту температуры. Последняя колеблется в широком интервале—от 4° (Гридзор) до 64° (Джермук), 83° (Карз-

Жала). Термальные и субтермальные воды можно использовать для обогрева парникового грунта, поливочных нужд и других целей.

В общем балансе подземных вод Армянской ССР, насчитывающем 140 м³/сек, суммарный дебит всех минеральных и термальных вод составляет всего 0,8%. Величина эта приходится на долю более 700 групповых и единичных выходов минеральных вод.

В Армении известны аналоги всемирно прославленных минеральных вод: Карловы Вары (термы Джермука, холодные Мегрут, Арпи и др.)

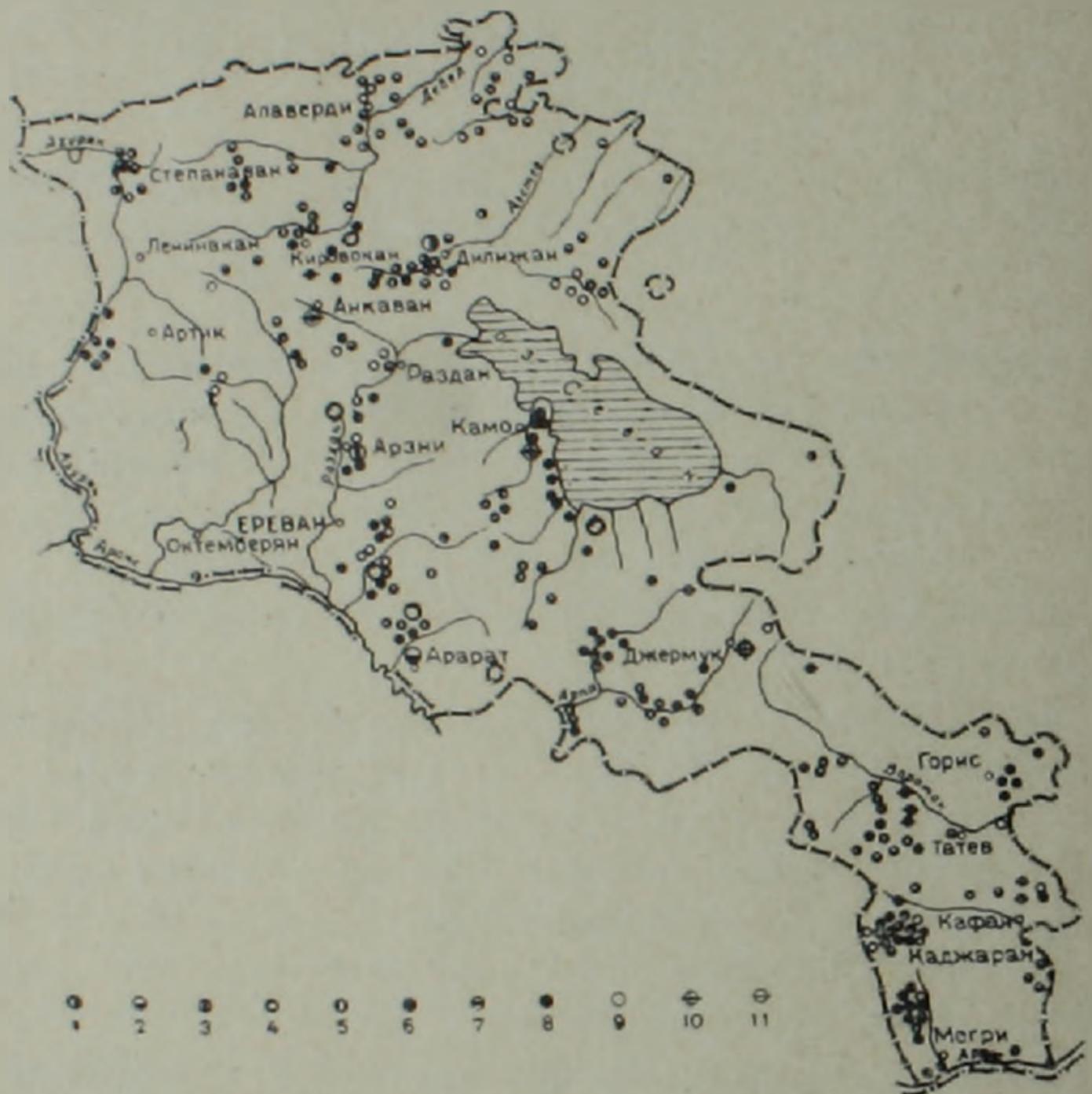


Рис. 1. Схематическая карта выходов минеральных вод Армянской ССР: 1) Гидрокарбонатные натриевые; 2) гидрокарбонатные кальциевые и кальциево-магниевые; 3) гидрокарбонатные хлоридные натриевые; 4) гидрокарбонатные сульфатные натриевые; 5) гидрокарбонатные натриево-кальциевые; 6) гидрокарбонатно-хлоридные натриевые; 7) гидрокарбонатно-сульфатные натриево-кальциевые; 8) смешанного состава; 9) сульфатные, редкие для Армении; 10) термальные источники; 11) субтермальные источники.

Эксплуатируемые источники выделены крупно.

Боржоми и Виши (Дилижан, Арзакан, Бжни), Эссентуки (Анкаван, Личк, Мартуни), Кисловодск (Татев, Арагац), Цхалтубо (Арарат и Фиолетово). Аналогами доломитового нарзана является ряд углекислых вод Араратского и Иджеванского районов. Воды Зоден-Антаунс, Киссинген, Вистбаден, Наугейм, Зельтер и Роя имеют армянские аналоги—Арзни, Гюмуш, Авазан, Птгни, Раздан, Двин, Азатаван, Норашен и другие.

Наибольшую популярность в Союзе и за его пределами имеют Арзни и Джермук, на базе которых созданы здравницы всесоюзного значения, а также ведомственные пансионаты. Коечный фонд, а также розлив минеральных вод Арзни и Джермук можно значительно расширить. Большое будущее ожидает и Анкаванское месторождение соляно-щелочных вод, на базе которых пока, к сожалению, действует курорт с незначительным коечным фондом (65 для взрослых и 30 для детей), в то время как это одни из многодебитных армянских источников по утвержденным в ГКЗ СССР запасам.

Анкаван имеет широко известные аналоги: Ессентуки № 17 и 4, Дзау-Суар (Джавз), Малка (Камчатка), Соймы (Закарпатье), Лугачевце (Чехословакия), источники в долине р. Куры у Вардзни и др.

По плану в 1980 году намечен розлив всего 9 млн. бутылок воды «Анкаван». Кстати, отметим, что курорт функционирует не круглогодично, в то время как по утвержденным в ГКЗ СССР запасам—3,957 тыс. м³/сутки—является одним из перспективнейших месторождений Союза в целом.

В пределах Арзаканского гидрогеологического массива выявлены арзакан-бжинские субтермальные источники, которые розливаются и применяются в бальнеологии (пансионат завода им. Кирова в Агверане). Эти воды имеют такие аналоги, как Сираб (Нахич. АССР), Виши (Франция), Криница (Польша), Билина (Чехословакия) и другие.

Большая часть минеральных источников Армении относится к углекислым (сульфидные и азотно-углекислые источники встречаются значительно реже). Сульфидные источники не нашли пока практического применения, а азотно-углекислые только араратские (не розливные) применяются для бальнеологических нужд в профилактории Араратского цементно-шиферного завода и в открытом бассейне поселка Арарат. Вода эта является аналогом Цхалтубо и по бальнеологическим свойствам близка к гидрокарбонатным кальциевым источникам Вильдунгена.

Все минеральные источники Армянской ССР, нашедшие практическое применение в бальнеологии, в розливных целях, относятся к углекислым, с разнообразным химическим составом.

По результатам гидрогеологических работ, проведенных Управлением геологии Армянской ССР, а также трестом «Союзгеокаптажминвод», в ГКЗ СССР утверждены следующие цифры по отдельным месторождениям углекислых вод (в тыс. кубов в сутки):

Арзни (1967, представлено «Союзгеокаптажминвод») — 1,646 (все по категории А);

Джермук (1967) — 1,469 (все по категории А);

Анкаван (1967) — 3,957 (А—1,382; В—2,471; С—0,104);

Бжин (1971) — 0,898 (все по категории В);

Личк (1972) — 3,403 (А—1,382; В—1,330 и С—0,691);

Севан (1972) — 2,807 (В—1,710 и С—1,097);

Веди¹ (Борог-Ахпюрское, 1973)—0,725 (А—0,618, В—0,107);
Мегрутское² (Кироваканский район, 1975)—1,937 (А—0,916 и С—1,021);

Арпи (1978)—0,432 (все по категории В);

Арзакан (1978)—0,727 (все по категории В).

Таким образом, всего по данным на 1 января 1980 года утвержденные в ГКЗ СССР цифры по всем месторождениям углекислых вод составляют 18,01 тыс. м³/сутки.

На заводах разливаются следующие минеральные воды: Джермук, Арзни, Бжни, Анкаван, Личк, Севан, Арарат, Дилижан, Лори, Арпи. Всего в Армянской ССР разливается десять видов минеральной воды. Динамика разлива по годам за 5—6 лет представлена в таблице 1 (с 1975 по 1980 гг.).

Отсутствие стеклотары ограничивает розлив минеральных вод в Армянской ССР. Сырьем для производства стеклотары могут служить кварциты, пемзовые пески, обсидианы и перлиты, запасы которых в Армении значительны. Опытные работы показали возможность получения кондиционной стеклотары, могущей найти промышленное применение на розливных заводах республики. Следует расширить Арзнинский стеклотарный завод на базе местного перлитового сырья. Разведанные запасы кварцитов имеются в районе курорта Джермук, а также в Октемберянском районе подсчитаны запасы пемзовых песков крупного вулкана Артеши. В связи со строительством железной дороги Агстафа-Ереван приобретают определенный интерес также кварциты юрского возраста в Иджеванском районе, у с. Лусадзор.

В целях увеличения производства стеклотары желательно близ розливных заводов или близ железной дороги Лусадзор (кварциты) начать строительство заводов по производству стеклянной тары на базе Арзни (Абовянский и Разданский районы). В Октемберянском районе, в массиве крупного вулкана Артеши, подсчитаны запасы пемзовых песков, которые можно использовать для производства тарного стекла. На базе кварцитов близ курорта Джермук и кварцитов эртического горизонта (пограничные слои девона-карбона) у поселка Арарат также можно увеличить производство тарного стекла, что позволит расширить розлив новых видов минеральных вод, а также расширить старые розливные заводы.

По мнению ряда курортологов, интерес представляют залежи торфа и грязей, прилегающих к выходам минеральных вод. В настоящее время в Армении выявлено 83 торфяника, а по 17 месторождениям подсчитаны запасы в 2,38 млн.т. Главнейшие из них следующие: Апаранское (Чили-Гёл), Ахурянское (Мармрашен), Гугарское (Фиолетовское), в Калининском районе известны Дзорагет, Дзорагетская группа

¹ Розливная минеральная вода «Арарат».

² Розливная минеральная вода «Лори».

Таблица 1

Розлив минеральных вод Армянской ССР (в млн. бутылок)

Наименование воды	1975 год		1976 год		1977 год		1978 год		1979 год		1980 год
	план	отчет	план	отчет	план	отчет	план	отчет	план	отчет	план
Минводы, всего	200	200,4	220,5	214,2	273	244,1	264	261,38	309	282,05	335
В том числе:											
„Арзни“	51	44,4	41,5	38,7	42,8	37,04	39,5	34,48	56	41,8	70
„Джермук“	44	44,6	41,0	47,0	45	46,4	45	45,04	45	45,25	46
„Бжни“	39	32,5	32,0	31,1	77,3	55,38	80,8	80,56	89	87,57	95
„Севан“	19	19,1	20,3	20,4	20,5	21,3	21,15	17,88	20	14,28	20
„Личк“	17	16,76	22,5	16,0	20,1	11,78	19	16,58	20	17,8	21
„Арарат“	14,3	19,5	30,2	34,9	36,73	40,78	39,7	43	42	44,68	43
„Дилижан“	8,2	8,4	8,5	8,6	9,55	9,78	10,2	10	10,5	10,55	11
„Анкаван“	8	5,5	7,0	3,6	8,0	5,27	7,5	6,0	8,5	8,1	9
„Арни“	8	8,67	8,5	8,6	8,6	9,63	10,15	11,07	15	11,73	16
„Лори“	0,5	0,99	3,0	2,3	4,0	3,72	2	1,57	3	0,24	4

и Шахназарское, а в Мартунинском—высохшее Цовинарское (эксплуатируется только Гилли в Варденисском районе).

В республике выявлено 115 залежей грязи. Озерная грязь обнаружена у с. Куши, в Вайке при проходке тоннеля Арпа-Севан, в Ахурянском и других районах. Торф и озерная грязь могут шире применяться в лечебных учреждениях и не обязательно только на курортах или Институте курортологии и физиотерапии в Ереване, а и в районных бальнеолечебницах.

Рядом с завоевавшими популярность курортами известны многочисленные выходы углекислых вод. Только в Вайке обследовано около 150 выходов углекислых вод, однако здесь кроме Джермука нет лечебных учреждений, которые применяли бы широко известные аналоги типа Ессентуков (Саят-Нова, Горбатех, Ехегис и многие другие). Аналогичная картина характерна не только для Вайка, но и для Загезура, где недостаточно широко используются многодебитные татевские и мегригетокские источники.

В среднегорных условиях Иджеванского и Шамшадинского районов также известны аналоги кисловодского доломитового нарзана, которые пока изучены недостаточно.

Необходимо проведение режимных гидрогеологических наблюдений с опробованием широкого набора микрокомпонентов, включая, естественно, и токсические, так как даже для розливных вод (Арзни, Бжни) были зафиксированы отклонения от стандартов по величинам общей минерализации, хлору, мышьяку и др.

Выявленные в Армении бороносно-редкощелочнометалльные воды используются только в бальнеологических целях, а из них непосредственно перед сливом можно извлекать ценные микрокомпоненты (Азатаван, Анкаван, Ехегис, Горбатех и др.), применяя для этой цели иониты. [14].

В дальнейшем необходимо расширение исследований по увеличению набора определяемых микрокомпонентов, с обязательным определением токсических элементов, проведение изотопных исследований, усиление и углубление физико-химических исследований, включая изучение газов и органических веществ.

Необходимо комплексное изучение и использование гидроминеральных богатств Армянской ССР с проведением поэтапных поисковых, геологоразведочных работ, соблюдая установленный порядок эксплуатации минеральных вод и охраны их от загрязнений, запретив применение ядохимикатов и химических удобрений в зонах санитарной охраны.

Природные курортные ресурсы Армении—одно из ценнейших достояний, которое необходимо использовать рационально, экономно, соблюдая все требования эксплуатации, необходимые для охраны окружающей среды.

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՀ ՀԱՆՔԱՅԻՆ ՋՐԵՐԻ ՌԵՍՈՒՄԵՆԱՍԻՐՎԱՆՈՒԹՅԱՆ
ՎԻՃԱԿԸ ԵՎ ՕՒՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ՀԵՌԱՆԿԱՐՆԵՐԸ

Ա. մ. փ. ո. փ. ո. լ. մ.

Հողիվածում բնութագրված են Հայկական ՍՍՀ հանքային ջրերի հիմնական խմբերը: Բերված են հանքային ջրերի լցարաշխման մասին տեղեկություններ, ինչպես նաև հանձնարարականներ դրանց բազմակողմանի օգտագործման վերաբերյալ:

E. S. KHALATIAN

THE STUDIEDNESS STATE AND UTILIZATION PERSPECTIVES
OF THE ARMENIAN SSR MINERAL WATERS

A b s t r a c t

The Armenian SSR mineral waters general groups are characterized in this report. The information on bottling is brought and the recommendations on the complex utilization of mineral waters are made.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Аветисянц А. А., Макаренко Ф. А., Сергеенко С. И. Тепловой поток в Закавказье. ДАН СССР, т. 222. № 3, 1975.
2. Агаджанян Г. И., Топчян Ж. С. Курорты и курортные местности Армении. «Айпетрат», Ереван, 1968.
3. Ананян А. Л., Асланян А. Т., Мартirosян А. А. Состояние и пути изучения термальных вод на территории Армянской ССР. Тр. II Всесоюзного совещания по геотермическим исследованиям в СССР, 1967.
4. Асланян А. Т. Региональная геология Армении. «Айпетрат», Ереван, 1958.
5. Асланян А. Т. Некоторые вопросы изучения и использования подземного тепла в Армянской ССР. Известия АН Арм.ССР, Науки о Земле, № 5, 1979.
6. Демехин А. П. Минеральные воды бассейна р. Арпа. Изд. АН Арм.ССР, Ереван, 1958.
7. Долуханова Н. И., Толстихин Н. И. Схема структурно-гидрогеологического районирования Армянской ССР. Известия АН Арм.ССР, Науки о Земле, № 5—6, 1967.
8. Долуханова Н. И., Халатян Э. С. Музей минеральных вод. «Природа», № 9, 1968.
9. Геология Армянской ССР, т. IX, Изд. АН Арм.ССР, 1969.
10. Геология Армянской ССР, т. VIII. Изд. АН Арм.ССР, 1974.
11. Мириджанян Р. Г. О природе аномального повышенного геотермического поля Центрального района Армянской ССР и вопросы его сейсмичности. Известия АН Арм.ССР, Науки о Земле, т. 27, № 6, 1974.
12. Халатян Э. С. Особенности гидрогеологии и гидрогеохимии Армянской ССР в связи с распределением некоторых микрокомпонентов в минеральных водах. Известия АН Арм.ССР, Науки о Земле, № 5, 1973.
13. Халатян Э. С., Карапетян К. И. Влияние магматизма на формирование углекислых минеральных вод Айоцдзора. В кн. «Булканизм и формирование минеральных месторождений в Альпийской геосинклинальной зоне (Карпаты, Крым, Кавказ). «Наука», Новосибирск, 1973.
14. Халатян Э. С., Арутюнов М. Н. О возможности сорбционного извлечения редких щелочных металлов из термальных вод Малого Кавказа. Известия АН Арм.ССР, Науки о Земле, № 1, 1978.