

ЛИТЕРАТУРА

1. Григорян С. С., Козеренко С. В., Манучарянц Б. О. Температурные условия формирования некоторых золоторудных месторождений Армянской ССР. Изв. АН Арм. ССР, Науки о Земле, 1981, № 2. с. 65—73.
2. Григорян С. С. Физико-химические условия формирования некоторых золоторудных месторождений Армянской ССР: Дисс. на соискание уч. ст. канд. геол.-мин. наук. М.: ГЕОХИ, 1983. 180 с.
3. Ермаков Н. П. Исследования минералообразующих растворов. Харьков: Изд. ХГУ, 1950, 380 с.
4. Калюжный В. А. Измерение показателей преломления свободных жидкостей и мяточных растворов, заключенных в минералах, на столике Федорова. Минерал. сб. Львовск. геол. об-ва, № 8, 1954. с. 315—344.
5. Малахов В. В. Экспериментальные исследования химического состава газовой жидких включений в минералах некоторых месторождений золота и олова Приамурья: Дисс. на соискание уч. степени канд. геол.-мин. наук. М.: ГЕОХИ, 1978. 154 с.
6. Моисеенко В. Г. Геохимия и минералогия золоторудных районов Дальнего Востока. М.: Наука, 1977. 300 с.
7. Реддер Э. Флюидные включения как реликты рудообразующих флюидов. В кн.: «Геохимия гидротермальных рудных месторождений». М.: Мир, с. 428—479.
8. Савельева Н. И., Наумов Г. Б. Особенности вскрытия флюидных включений для определения их состава методом водной вытяжки. В кн.: Методы и аппаратура для исследования включений минералообразующих сред. М.: Наука, 1980, с. 109—117.
9. Саркисян Г. А. Гидротермальные метасоматиты Зодского золоторудного месторождения и некоторые вопросы их генезиса: Дисс. на соискание уч. ст. канд. геол.-мин. наук. М.: ЦНИГРИ, 1970. 175 с.
10. Суцневская Т. М., Григорян С. С., Князева С. Н., Козеренко С. В. Результаты изучения газовых компонентов рудообразующих растворов золоторудного месторождения. Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, № 3. с. 45—53.
11. Хитаров Н. И., Ренгартен Е. В., Лебедева Н. Е. Химический состав жидких включений исландского шпата и вопросы генезиса. Геохимия, 1958, № 3, с. 214—221.
12. Хитаров Д. Н., Суцневская Т. М. Анализ состава жидкой фазы включений в минералах гидротермального генезиса. В кн.: Методы и аппаратура для исследования включений минералообразующих сред. М.: Наука, 1980. с. 80—109.

Известия АН Арм. ССР, Науки о Земле, XXXVIII, № 4, 31—38, 1985.
УДК: 553.068.51:550.4

Т. Г. БОЙНАГРЯН, В. Р. БОЙНАГРЯН

ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЫХЛЫХ ОТЛОЖЕНИЙ БАССЕЙНА СРЕДНЕГО ТЕЧЕНИЯ р. АГСТЕВ

Рассматриваются рыхлые отложения элювиального и склонового ряда бассейна среднего течения р. Агстев. Обращается внимание на их химический состав и распределение в них отдельных элементов, вычислены коэффициенты, характеризующие интенсивность геохимических процессов в разных по генезису отложениях. Делается вывод, что геохимические особенности рыхлых отложений могут помочь в уточнении их генезиса и физико-географических условий осадконакопления.

Рыхлые отложения плиоцен-четвертичного возраста в пределах Армянской ССР в отношении особенностей их вещественного состава до сегодняшнего дня изучены недостаточно. Такое положение создано вследствие того, что геологи (литологи) ограничивались изучением более древних пород, а геоморфологи республики основное внимание уделяли рельефу без исследования вещества, слагающего этот рельеф. Например, много писалось о моренах Армении, однако особенности их состава были изучены лишь недавно [5].

Несколько особняком стоят работы Т. А. Айрапетяна, А. Р. Давтяна и Ю. В. Саядяна, которые основное внимание уделяют возраст-

ному подразделению рыхлых отложений и, за редким исключением, не вдаются в рассмотрение их состава.

В то же время состав рыхлых отложений (гранулометрия, минералогия, химия) имеет существенное значение, ибо рыхлые отложения могут содержать полезные ископаемые (россыпи), использоваться в качестве строительного материала, быть средой зарождения опасных инженерно-геологических процессов (оползней, обвалов, селей и т. п.). Данные по составу рыхлых отложений можно использовать для определения генезиса, физико-географических условий осадконакопления, стратиграфических целей [12].

Литература, в которой рассматриваются особенности состава рыхлых отложений Армянской ССР (гранулометрия, минералогия, геохимия, физические свойства и т. п.), представлена небольшим числом работ [1—7, 11].

Ниже, на примере бассейна среднего течения р. Агстев делается попытка частично восполнить пробел в изучении рыхлых отложений Армянской ССР, в частности, геохимических особенностей элювиального и склонового парагенетических рядов¹.

Среди рыхлых отложений в бассейне среднего течения р. Агстев нами выделены элювиальные, склоновые, водные и техногенные образования.

Элювиальный ряд представлен элювием и элювио-делювием.

Элювий выделен на выровненных и слегка наклонных (до 5°) участках рельефа и включает в себя различные продукты физического и химического выветривания, оставшиеся на месте. В гранулометрическом отношении элювий представлен: а) различными супесями и суглинками с меняющимся от места к месту количеством щебенки и дресвы; б) дресвяно-щебенистыми накоплениями с примесью песка, супеси или суглинка; в) песчано-дресвяными накоплениями (на выветривающихся гранодиоритах).

Элювио-делювий является переходным от элювиального ряда к склоновому и формируется на пологих склонах крутизной 5—8°. Он представляет собой продукты выветривания, частью подвергнутые незначительному смещению, а частью—оставшиеся на месте. В гранулометрическом отношении среди элювио-делювия выделяются супеси, суглинки, щебенисто-дресвяные и песчаные накопления.

Содержание глинистых частиц (фракция < 0.005 мм) меняется в широких пределах: 1—13% (среднее по 20 пробам—4.7%)² в элювии и 0.5—12.8% (среднее по 30 пробам—4.4%) в элювио-делювии.

Вещественный состав элювия и элювио-делювия отличается мало. В легкой подфракции преобладают глинистые частицы и разложенные зерна (90—99%). В небольшом количестве встречаются плагиоклазы (2—6%), кварц (1—2%), иногда гипс и вулканическое стекло. В тяжелой подфракции основную часть составляют руды: магнетит—40—78%, гематит—7—30%, лимонит—до 5%. Из других минералов в заметном количестве встречается только авгит—5—25%. В элювио-делювии иногда небольшие пики содержания образуют обыкновенная роговая обманка (до 5—10%), гиперстен (до 3.5—7%) и эпидот (до 13%). В элювии в виде знаков или в количестве до 0.5—1% встречаются сфен, базальтическая роговая обманка, биотит, циркон, рутил, актинолит, медь, золото. В элювио-делювии в очень малых количествах

¹ Материал, положенный в основу данной статьи, собран авторами в период работ Дилижанской экспедиции ИГН АН АрмССР. В полевых работах участвовал также А. А. Гаспарян.

² Все виды анализов выполнены в лабораториях ИГН АН АрмССР.

встречаются сфен, биотит, циркон, базальтическая роговая обманка, апатит, барит.

Глинистые минералы представлены монтмориллонитом. В качестве примеси в элювио-делювии присутствуют хлорит, гидрослюда и кальцит, а в элювии—кальцит (эндотермический пик с максимумом при 900°C). В элювиальных суглинках много тонкодисперсной органики (экзотермическая реакция с максимумом при 300—400°C).

Результаты химического анализа элювиальных и элювио-делювиальных отложений показывают несколько большее содержание SiO_2 , Al_2O_3 , MgO , Na_2O , K_2O и TiO_2 в элювио-делювии и CaCO_3 , а также оксидов железа—в элювии (табл. 1).

Химический состав элювия позволяет отнести его к обызвесткованному типу, а присутствие большого количества CaCO_3 в элювии обуславливает щелочную реакцию среды, в которой происходит образование вторичных минералов.

Склоновые отложения подразделены нами на гравитационную (коллювий обрушения: обвальные и осыпные накопления; коллювий оползания: оползневые и дефлюкционные накопления) и делювиальную (коллювий смывания) группы.

Таблица 1

Химический состав рыхлых отложений, % (средние величины)

Окислы	Элюви- альные отложения, 5 проб	Элювио-дел- ювиальные отложения, 15 проб	Оползневые отложения, 5 проб	Дефлюк- ционные отложения, 16 проб	Делюви- альные отложения, 10 проб	Покровные отложения, 10 проб
SiO_2	42,59	49,18	57,13	52,06	51,17	49,42
TiO_2	0,71	0,84	0,48	1,06	0,83	3,04
Al_2O_3	14,20	17,13	16,98	6,71	15,29	12,32
Fe_2O_3	7,03	6,34	4,42	6,71	5,76	5,41
FeO	0,85	0,71	1,29	0,82	0,61	0,39
MnO	0,15	0,15	0,09	0,12	0,11	0,13
CaO	12,25	6,11	2,52	5,72	5,58	8,58
MgO	1,98	2,92	1,99	2,41	2,33	4,30
H_2O^-	3,80	3,74	2,37	3,17	4,40	3,39
п п п	2,38	5,43	7,53	4,65	2,77	5,25
P_2O_5	0,03	0,14	0,11	0,15	0,19	0,15
CO_2	12,20	4,57	—	2,66	7,40	3,44
Na_2O	0,47	1,63	2,35	1,74	1,63	2,24
K_2O	1,95	2,10	3,05	2,47	2,16	1,98
Σ	100,59	100,59	100,31	100,45	100,23	100,04

Отложения склонового ряда представлены супесями, суглинками, глинами с разным содержанием дресвы и щебенки, а также песчаными, дресвяно-щебенистыми и щебенисто-дресвяными накоплениями. Содержание глинистых частиц (фракция $< 0,005$ мм) составляет: 0,1—12,3% (среднее по 45 пробам—4,1%) в дефлюкционных и 2—12,3% (среднее по 25 пробам—5,8%) в делювиальных отложениях.

Вещественный состав склоновых отложений в целом сходен друг с другом и представлен в легкой подфракции глинистыми частицами и разложенными зернами, а в тяжелой—в основном рудными минералами.

Результаты химического анализа склоновых отложений (табл. 1) показывают, что в них, по сравнению с накоплениями элювиального ряда, больше SiO_2 , Na_2O и K_2O . Остальные компоненты химического состава содержатся примерно в одинаковых количествах.

Химический состав изученных нами рыхлых отложений свидетельствует о большом гипергенном преобразовании склоновых образований, из которых вынесены легко растворимые соединения. Это подтверждается и вычисленными геохимическими коэффициентами: $\text{CaO} : \text{MgO}$, $\text{K}_2\text{O} : \text{Na}_2\text{O}$, $(\text{CaO} + \text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}) : \text{Al}_2\text{O}_3$ и др. (табл. 2).

Известно, что чем ниже геохимические коэффициенты, тем порода более выветрелая, а при их увеличении уменьшается интенсивность геохимических процессов [9—10].

Таблица 2

Геохимические коэффициенты рыхлых отложений (средние величины)

Генетический тип отложений	$(\text{CaO} + \text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}) : \text{Al}_2\text{O}_3$	$\text{Fe}_2\text{O}_3 : \text{MgO}$	$\text{CaO} : \text{MgO}$	$\text{K}_2\text{O} : \text{Na}_2\text{O}$	$\text{Al}_2\text{O}_3 : \text{TiO}_2$
Элювий	1,03	3,55	6,19	4,15	20,0
Элювио-делювий	0,57	2,17	2,09	1,29	20,39
Оползневые отложения	0,47	2,22	1,27	1,30	35,38
Дефлюкционные отлож.	0,59	2,78	2,37	1,42	15,76
Делювий	0,61	2,47	2,39	1,33	18,42
Покровные отложения	1,04	1,26	2,00	0,88	4,05

По таблице 2 видно, что вычисленные коэффициенты выше у элювиальных отложений, ибо интенсивность геохимических процессов в них ниже. Это и понятно, т. к. удаление неустойчивых соединений из элювия затруднено по сравнению со склоновыми отложениями.

Слабо изучены вопросы применения данных спектральных анализов при исследовании рыхлых отложений [12]. Поэтому мы сделали попытку выяснить, имеются ли какие-нибудь закономерности в распределении микроэлементов по генетическим типам рыхлых отложений. Изучение результатов спектрального анализа более чем 100 проб показало, что, осреднив полученные данные, можно уловить некоторые закономерности.

На основании наших вычислений получается, что в элювиальных отложениях концентрируются малоподвижные элементы: Si, Fe. В элювио-делювии при высоком содержании Si достигает максимума содержание Al, который не может уйти далеко из-за своей небольшой подвижности в геохимических процессах. Из микроэлементов в элювио-делювии концентрируются Mn, Pb, Ga, Y, Yb, Ba. В делювиальных отложениях отмечается повышенное содержание только Ca, а в дефлюкционных — Zr, Li, As (табл. 3). Равномерно распределен во всех генетических типах рыхлых отложений Zn (0,0032 %).

Высокие содержания большинства химических элементов (Mg, Na, K, Ni, Co, Ti, V, Cr, Mo, Cu, Sr, Be, Sc) в покровных отложениях связаны, на наш взгляд, с их выносом из склоновых отложений и концентрацией в супесях и суглинках, перекрывающих аллювий высоких террас р. Агстев¹.

Обращает на себя внимание поведение сходных элементов. По таблице 3 видно, что при сходных химических свойствах элемент с меньшим кларком мигрирует энергичнее. Так, Mg уходит дальше, чем Ca; Na и K, имеющие один и тот же кларк, концентрируются в покровных отложениях; Sr мигрирует энергичнее Ba.

¹ К покровным отложениям мы относим супеси и суглинки, перекрывающие аллювий высоких террас р. Агстев. Эти мелкоземистые накопления мощностью до 4—8 м обычно не содержат каменного материала (лишь изредка встречаются мелкая щебенка и дресва), карбонатизированные, довольно плотные, белесые в сухом и ржаво-коричневые или ржаво-бурые во влажном состоянии.

Таблица 3

Средние содержания химических элементов в рыхлых отложениях разного генезиса

Элемент	Элювий (20 проб)	Элювио- делювий (40 проб)	Делювий (20 проб)	Дефлюк- ционные отложения (40 проб)	Покровные отложения (20 проб)	Кларки по А. П. Ви- ноградову
1	2	3	4	5	6	7
Si	10,0	10,0	8,88	9,68	10,0	29,5
Al	6,6	8,68	7,45	7,45	8,3	8,05
Mg	3,1	4,40	2,61	3,65	5,33	1,87
Ca	2,6	3,74	5,70	3,35	5,52	2,96
Fe	6,3	5,64	4,11	4,07	5,61	4,65
Na	1,1	1,69	1,36	1,81	1,91	2,50
K	2,0	2,05	1,81	1,77	2,49	2,50
Mn	0,08	0,118	0,0873	0,0869	0,057	0,1
Ni	0,0035	0,0057	0,0046	0,0065	0,0092	0,0058
Co	0,001	0,00169	0,001	0,001	0,002	0,0018
Ti	0,41	0,574	0,585	0,511	0,620	0,45
V	0,0067	0,0196	0,0178	0,0147	0,0253	0,009
Cr	0,0024	0,0062	0,0115	0,0051	0,0124	0,0083
Mo	0,00018	0,0003	0,00032	0,00016	0,00032	0,00011
Zr	0,0105	0,0156	0,0124	0,0238	0,022	0,017
Cu	0,0133	0,0127	0,0186	0,0093	0,0892	0,0047
Pb	0,00048	0,00096	0,00042	0,00042	0,00042	0,0016
Zn	0,0032	0,0032	0,0032	0,0032	0,0030	0,0083
Ga	0,0013	0,00159	0,00126	0,00126	0,00139	0,0019
Y	0,0032	0,00345	0,002	0,0029	0,0028	0,0029
Yb	0,00021	0,00028	0,00017	0,0002	0,00025	0,00033
Sr	0,0305	0,0457	0,0217	0,0319	0,047	0,034
Ba	0,029	0,032	0,0235	0,0227	0,030	0,065
Li	0,0049	0,0057	0,0059	0,0068	0,0055	0,0032
Be	0,00013	0,00022	0,00013	0,00037	0,0004	0,00038
Sc	0,0001	0,0011	0,001	0,00052	0,0013	0,001
As	—	0,0056	—	0,0068	—	0,00017
P	0,825	0,0135	0,011	0,0051	0,028	0,093

Заслуживают внимания также вычисленные отношения ряда микроэлементов (табл. 4).

Таблица 4

Средние величины отношений ряда микроэлементов в рыхлых отложениях разного генезиса

Генетический тип отложений	Ti/V	Ti/Cu	Ti/Ba	Ba/Cu	Ba/V	V/Cu
Элювий	61,19	30,83	14,14	2,18	4,33	0,50
Элювио-делювий	29,29	45,19	17,94	2,52	1,63	1,54
Делювий	32,87	31,45	24,89	1,26	1,32	0,95
Дефлюкционные отложения	34,76	54,95	22,51	2,44	1,54	1,58
Покровные отложения	24,50	6,95	20,67	0,34	1,19	0,28

По табл. 4 и рис. 1 видно, как изменяются вычисленные отношения микроэлементов в зависимости от их содержания в разных генетических типах рыхлых отложений. Ti/V достигает максимума в элювиальных отложениях, в которых оба элемента содержатся в минимальном количестве. Максимум отношений Ti/Cu и V/Cu в дефлюкционных и Ba/Cu в элювио-делювиальных отложениях связан с уменьшением в них содержания Cu. Отношение Ti/Ba связано с изменением

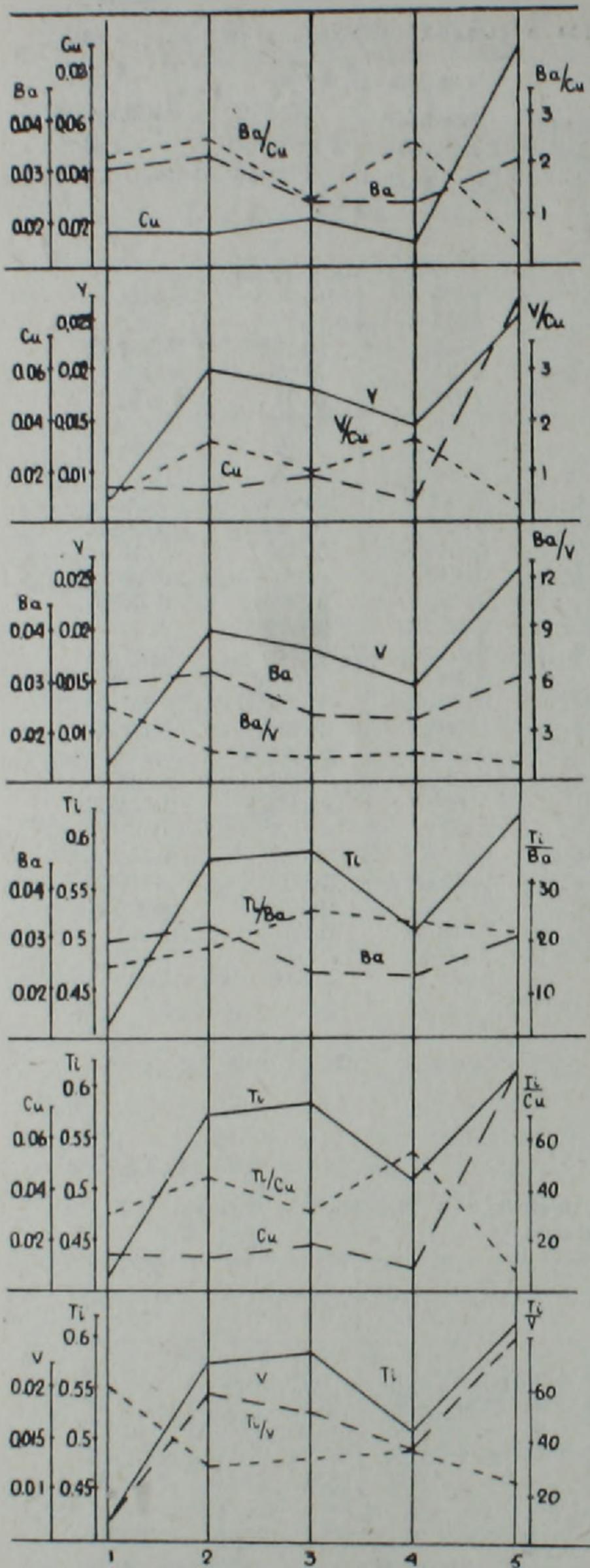


Рис. 1. Изменение содержаний отдельных химических элементов и их отношений в разных генетических типах рыхлых отложений. 1—элювий, 2—элювио-делювий, 3—делювий, 4—дефлюкционные отложения, 5—покровные отложения.

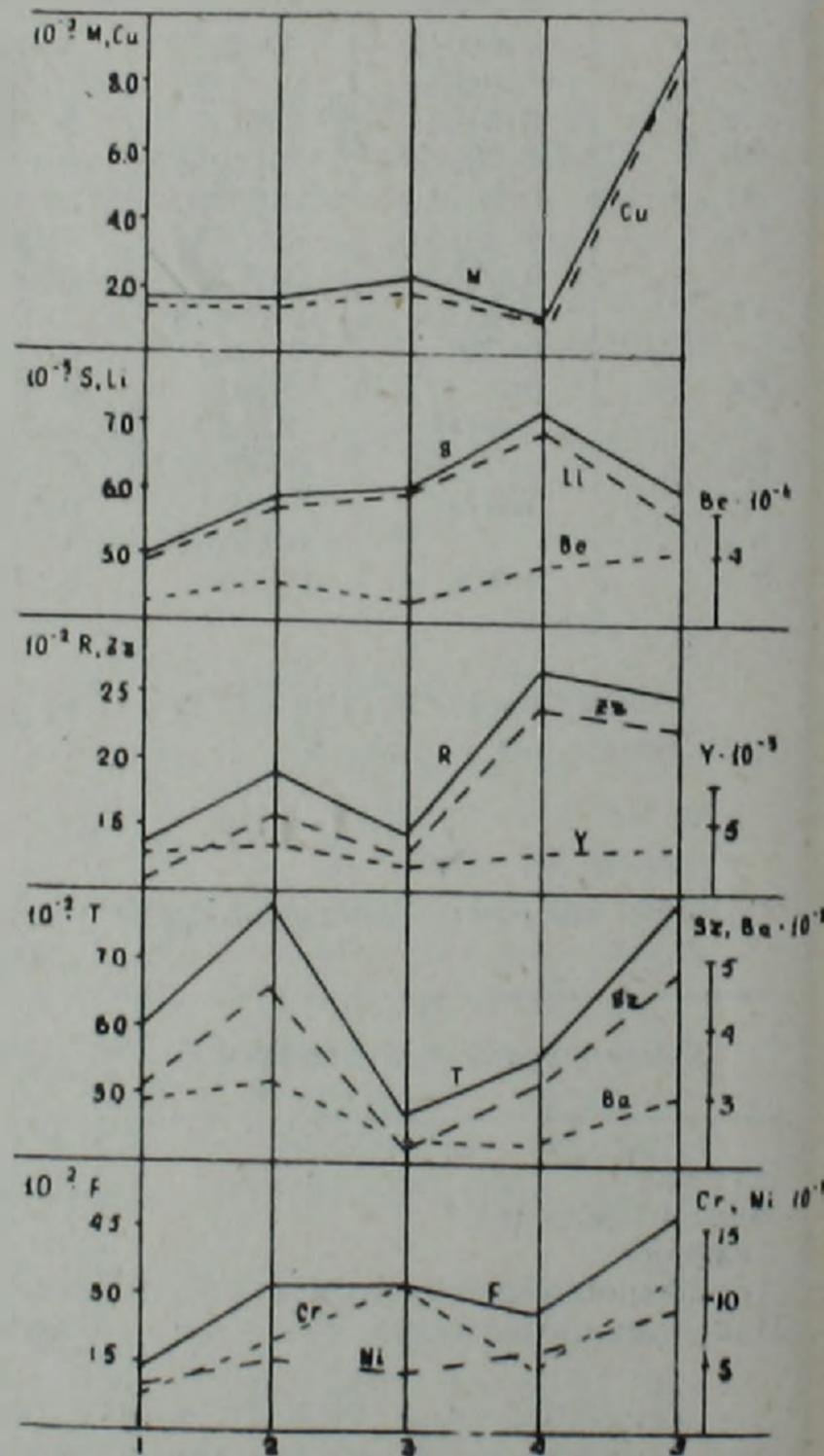


Рис. 2. Изменение содержаний отдельных химических элементов и комплексных геохимических коэффициентов в разных генетических типах рыхлых отложений. 1—5 соответствуют тем же типам, что и на рис. 1.

содержания обоих элементов и достигает максимума в делювиальных отложениях. Максимум отношения Ba/V в элювии обусловлен минимумом в нем V .

При изучении данных спектральных анализов возникает проблема использования обширного материала по каждому элементу. Большое количество элементов, определяемых при этом, затрудняет анализ, поэтому Н. Н. Амшинский, а затем и И. Л. Комов стремились изучать сходные элементы совместно, рассматривая их в виде определенных комплексных геохимических коэффициентов [8—9].

Наши вычисления показали (см. табл. 5 и рис. 2), что элементы группы железа ($F = Cr + V + Ni + Co$) и металлические элементы ($M = Cu + Pb + Zn$) концентрируются в покровных супесях и суглинках. В элювио-делювии отмечается повышенное содержание рассеянных порообразующих элементов ($T = Sr + Ba + Ga$), а в дефлюкционных отложениях — редких ($R = La + Y + Yb + Nb + Zr + Ta$) и малых петрогенных ($S = Be + Li + B + Rb$) элементов.

Таблица 5

Средние величины комплексных геохимических коэффициентов рыхлых отложений разного генезиса ($\times 10^{-3}$)

Генетический тип отложений	F	T	R	S	M
Элювий	13,58	60,80	13,91	5,03	16,98
Элювио-делювий	33,17	79,29	19,33	5,92	16,86
Делювий	34,90	46,46	14,57	6,03	22,22
Дефлюкционные отложения	27,30	55,86	26,90	7,17	12,92
Покровные отложения	48,90	78,39	25,05	5,90	92,62

Таким образом, изучение геохимии рыхлых отложений элювиального и склонового ряда показало, что им присущи определенные особенности, связанные с интенсивностью их гипергенного преобразования. Химический состав рыхлых отложений и распределение в них микроэлементов могут помочь в уточнении их генезиса и физико-географических условий накопления.

Институт геологических наук АН Арм. ССР,
Ереванский государственный университет

Поступила 10.III.1983.

Տ. Գ. ԲՈՅՆԱԳՐՅԱՆ, Վ. Ռ. ԲՈՅՆԱԳՐՅԱՆ

ԱՂՍՏԵՎ ԳԵՏԻ ՄԻՋԻՆ ՀՈՍԱՆՔԻ ԱՎԱԶԱՆԻ ՓՈՒԽՐ ՆՍՏՎԱԾՔՆԵՐԻ
ԵՐԿՐԱՔԻՄԻԱԿԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Ա մ փ ո փ ու մ

Հողվածում քննարկված են Աղստև գետի միջին հոսանքի ավազանի էլյուվիալ և լանջային փուխր նստվածքներին վերաբերվող որոշ հարցեր: Ուշադրություն է դարձվում ապարների քիմիական կազմին և նրանց մեջ տեղաբաշխված առանձին քիմիական տարրերին. հաշվարկված են գործակիցներ, որոնք բնութագրում են տարրերի ծագման նստվածքներում երկրաքիմիական պրոցեսների ուժգնությունը: Եզրակացություն է արված, որ փուխր նստվածքների երկրաքիմիական առանձնահատկությունները կարող են օգնել ճշտելու նրանց ծագումը և նստվածքագոյացման ֆիզիկա-աշխարհագրական պայմանները:

GEOCHEMICAL PECULARITIES OF THE AGHSTEV RIVER MIDDLE COURSE BASIN FRIABLE FORMATIONS

Abstract

The Aghstev river middle course basin eluvial and talus series friable deposits are considered in this paper. Their chemical composition and some elements distribution are emphasized as well as the geochemical processes intensity coefficients are calculated for deposits of various origin. It is shown the geochemical peculiarities of friable deposits to promote their origin and the deposition physical-geographical conditions specification.

ЛИТЕРАТУРА

1. Айрапетян Т. А., Градусов Б. П., Черняховский А. Г. Почво-элювии палеогеновых порфиритов в лесных ландшафтах северной Армении.—Изв. АН Арм. ССР, Науки о Земле, 1975, т. 28, № 4, с. 77—85.
2. Айрапетян Т. А., Черняховский А. Г., Градусов Б. П., Бальян А. С. Первичные почвенно-элювиальные образования основных биоклиматических поясов массива г. Арагац.—Изв. АН Арм. ССР, Науки о Земле, 1975, т. 28, № 2, с. 78—93.
3. Бальян А. С., Айрапетян Т. А. О происхождении и палеогеографическом развитии белозема Армении.—Учен. зап. ЕГУ, Ест. науки, 1979, № 1, с. 103—112.
4. Бойнагрян В. Р. О подводных валах в береговой зоне оз. Севан.—Уч. зап. ЕГУ, Ест. науки, 1977, № 1, с. 108—114.
5. Бойнагрян В. Р. Гранулометрия морен северного склона массива Арагац.—Уч. зап. ЕГУ, Ест. науки, 1979, № 3, с. 135—143.
6. Бойнагрян В. Р. Особенности строения и свойств рыхлых накоплений северного склона массива Арагац.—Уч. зап. ЕГУ, Ест. науки, 1980, № 3, с. 122—130.
7. Затенацкая Н. П. Состав и физико-механические свойства нижнечетвертичных озерных глин Армении.—Тр. I Всесоюз. конф. по инж. геологии, Тбилиси, 1976, т. I, с. 416—421.
8. Комов И. А. Соотношение акцессорных элементов в гранитоидах.—Изв. АН СССР, сер. геол., 1968, № 6, с. 132—136.
9. Лукашев В. К. Геохимические индикаторы процессов гипергенеза и осадкообразования. Минск: Изд-во «Наука и техника», 1972, 318 с.
10. Лукашев К. И., Астапова С. Д. Геохимические особенности моренного литогенеза. Минск: Изд-во «Наука и техника», 1971, 194 с.
11. Лукашев К. И., Пашалы Н. В., Саядян Ю. В., Церетели Д. В. Геохимические особенности плейстоценовых глин Закавказья.—В кн.: «Геология четвертичного периода». Ереван: Изд-во АН АрмССР, 1977, с. 43—49.
12. Руководство по изучению новейших отложений. Сопряженный анализ. М.: Изд-во МГУ, 1976, 310с.

Известия АН Арм. ССР, Науки о Земле, XXXVIII, № 4, 38—47, 1985.
УДК: 550.348.436(479.25)

Н. К. КАРАПЕТАН

СЕЙСМИЧНОСТЬ ЭРЗИНДЖАН-БИНГЕЛЬСКОГО РЕГИОНА

Рассматриваются сейсмические условия Эрзинджан-Бингельского региона, который является самым сейсмоактивным регионом на территории Армянского нагорья. Дается распределение по годам суммарной энергии землетрясений и высвобожденной деформации в течение пятидесяти лет (1931—1980 гг.).

Установлено наличие миграции разрушительных землетрясений ($M \geq 6\frac{3}{4}$) в регионе с севера на юг. Построен график повторяемости. Определены периоды повторений землетрясений различной интенсивности.