

Է. Գ. ՄԱԼԵԱՍՅԱՆ, ԵՎ ՅՈՒ. Ա. ԼԵՑԵ

Ղափանի հանքային դաճի երակային ապարների երկրաբանությունը

(ներկայացված է Հայկական ՍՍՌ ԳԱ ակադեմիկոս Է. Գ. Մաղարյանի կողմից 8/X 1964)

Ղափանի հանքավայրը արդեն մոտ 100 տարի հանդիսանում է երկրաբանների ուսումնասիրության ուշադրության կենտրոնը, սակայն բազմաթիվ աշխատանքների թվում բացակայում են հատուկ ուսումնասիրություններ (բացի Ս. Ս. Վանյուշինի համառոտ տեղեկության (1), որոնք նվիրված լինեն երակային ապարների երկրաբանությանը և հանքառաջացման գործում նրանց դերին:

Ղափանի հանքային դաշտը ստորակտուրային տեսակետից իրենից ներկայացնում է կուլիսաձև դասավորված բրախիանտիկլինալային ծալքերի մի սիստեմ, որի կենտրոնական մասում մերկանում են ստորին և միջին յուրայի հրաբխածին ապարները, իսկ թևերում՝ վերին յուրայի նստվածքահրաբխածին ապարների կոմպլեքսը: Երակային ապարները հիմնականում կենտրոնացված են բրախիանտիկլինալ կենտրոնական մասում (այստեղ 1 կմ² տարածությանը ընկնում է միջին հաշվով 20 երակային մարմին): Երակների ամենամիկումալ քանակությունը (1 կմ² մոտ 4 երակ) հաստատված է վերին յուրայի ապարների շերտախմբի տարածման շրջանում:

Մանրակրկիտ ուսումնասիրությունները բերել են մեզ այն եզրակացություններին, որ Ղափանի հանքային դաշտում մագմայի էֆուզիվ գործունեության հետ կապված երակային ապարները ձևավորվել են հետևյալ հաջորդականությամբ՝

I. Ստորին — միջին յուրայի երակային գոյացումներ՝

1) պլագիոկլազ-ավդիտային պորֆիրիտներ, 2) քվարց-պլագիոկլազային պորֆիրիտներ, 3) քվարցային պորֆիրիտներ, 4) լեյկոդիարազներ, 5) ավդիտային պորֆիրիտներ, 6) քվարցային պորֆիրիտներ, 7) դիարազներ:

II. Վերին յուրայի երակային գոյացումներ՝

1) դիարազային պորֆիրիտներ, 2) պլագիոկլազային պորֆիրիտներ, 3) ալրիտոֆիրներ:

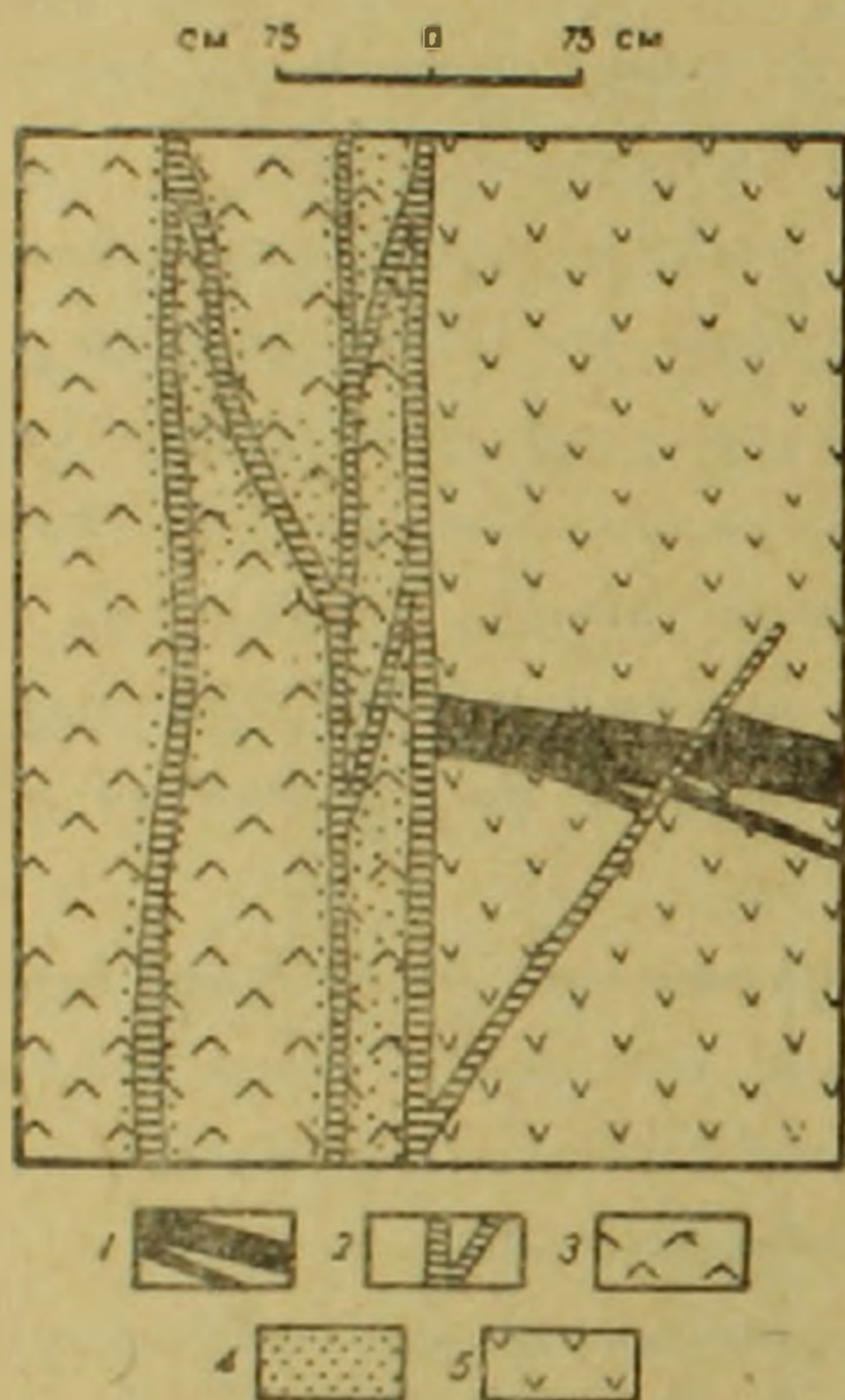
III. Կավճի հասակի ինտրուզիվ գործունեության հետ են կապված հետևյալ երակային ապարները՝

1) դաբրո-դիարազներ, 2) պլագիոկլազային պորֆիրիտներ, 3) դիորիտային պորֆիրիտներ, 4) միկրոդիորիտներ և 5) դիարազներ:

Երկրաբանական տեսակետից նշված բոլոր գոյացումները իրենցից ներկայացնում են տիպիկ դալկային մարմիններ: Այստեղ են մտցված նաև ինտրուզիվ դաբրո-դիարազները, որոնք երբեմն կազմում են դալկանման ապորֆիզներ, կամ հանդես են գալիս հզոր դալկաների ձևով (ըստ Ս. Մ. Արդու-

փոխհարաբերությունը գիտես 1936 թվականին մանրամասն ուսումնասիրել է Վ. Ն. Կոտլյարը, որը գտնում է, որ նկարագրվող դավաններն ունեն միջմիներալիզացիոն բնույթ, այսինքն տեղադրվել են հիդրոթերմալ գործունեության վերջին փուլերի ընթացքում, ըստ որում այն ժամանակ, երբ սուլֆիդների հիմնական մասսան արդեն տեղադրված էր ճեղքվածքների մեջ և առաջացրել էր հանքային մարմիններ: Բաղմաթիվ օրինակների կողքին, Վ. Ն. Կոտլյարի կողմից բերվում է ևս մի փաստ, որը եղակի չի համարվում Ղափանի համար, երբ հանքանյութումից զուրկ կարբոնատային երակները առաջ բերելով դավայի փոփոխություններ են թափանցում նաև շրջապատի ապարների մեջ (նկ. 3):

1958 թ. Վ. Ն. Կոտլյարը ⁽⁶⁾ կրկին



Նկ. 3. № 51 երակի հատումը
դիարադային դավայով: Հանքա-
վայր № 1—2, հորիզոն 813 մ,
արևմտյան շտրեկ:

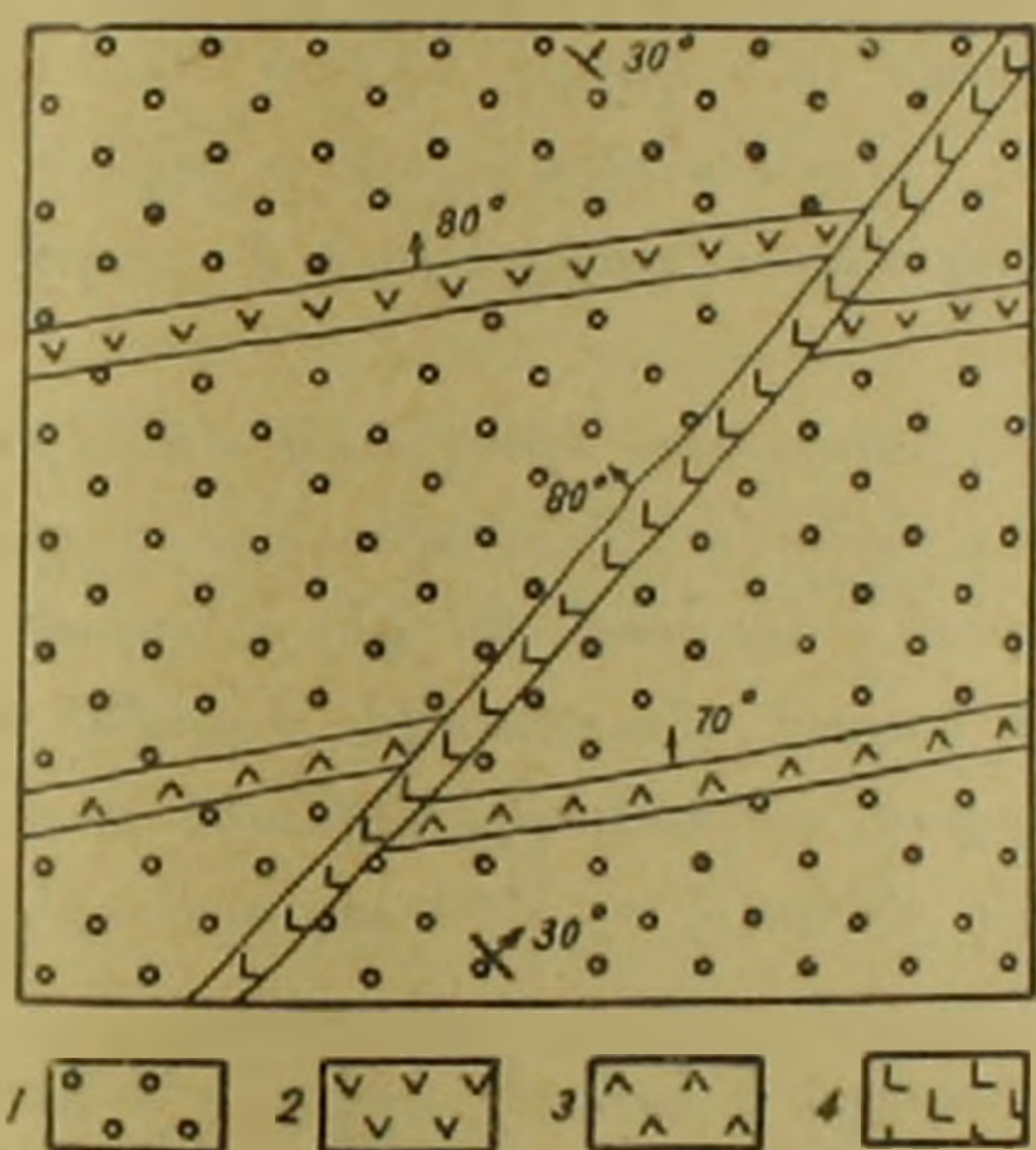
1-հանքային երակ, 2-հանքայ-
նացումից զուրկ կալցիտային
երակիկներ, 3-դիարադային դա-
վա, 4-փոփոխված ապարներ,
որոնք առաջացել են կալցիտա-
յին երակների ներգրգման հետ-
վանքով, 5-պարունակող ապար-
ներ, որոնք ներկայացված են
պլազիոկլազային պորֆիրիտ-
ներով:

վերադառնալով միջմիներալիզացիոն բնույթ
ունեցող դավանների գնահատմանը, գտնում է,
որ նման դավանները սովորաբար մեծ տա-
րածում ունեն երկրի մակերևութին մոտիկ
ձևավորված հանքավայրերի շրջաններում,
հանքավայրեր, որոնք կապված են սուբհար-
խային կոմպլեքսների հետ: Մյուս կողմից
հանրահայտ է, որ այդ տիպի հանքավայրե-
րին յուրահատուկ է մագմատիկական գոյա-
ցումների և հանքառաջացման պրոցեսների
հաջորդականությունը, որոշ հասակային ժա-
մանակամիջոցում: Այդպիսի հաջորդականու-
թյուն նկատվում է նաև Ղափանի հանքա-
վայրում, որտեղ քվարցային ապարների
ներգրմանը հաջորդում է արդյունաբերա-
կան նշանակություն ունեցող հանքանյութի
կուտակումը, ապա որոշ հանգստից հետո
նույն կանալների միջոցով տեղի է ունենում
ալքիտոֆիրների ներդրումը, որին կրկին
հաջորդում է հիդրոթերմալ գործունեության
նոր էտապ փոփոխման ենթարկելով ալքի-
տոֆիրներին: Այսպիսով, դիարադային դա-
վանների միջմիներալիզացիոն բնույթի մա-
սին կարելի է խոսել միայն այն դեպքում,
երբ ուսումնասիրվող գոյացումները հանդի-
սանում են մագմատիկ մեկ ընդհանուր պրո-
ցեսի արդյունք: Եթե այդ պրոցեսը մաս-
նատենք առանձին էտապների, ապա նրանք
ըստ իրենց բնույթի կլինեն հետհանքային:

Վերը նշված նյութերը ցույց են տալիս, որ Ղափանի հանքավայրում
ստորին — միջին յուրայի հրաբխածին գոյացումների շրջանում, ամենալայն
տարածում ունեն լեյկոդիարադները և դիարադները, որոնց արանքում ընկած
է արդյունաբերական նշանակություն ունեցող հանքային մարմինների առա-
ջացման հիմնական էտապը:

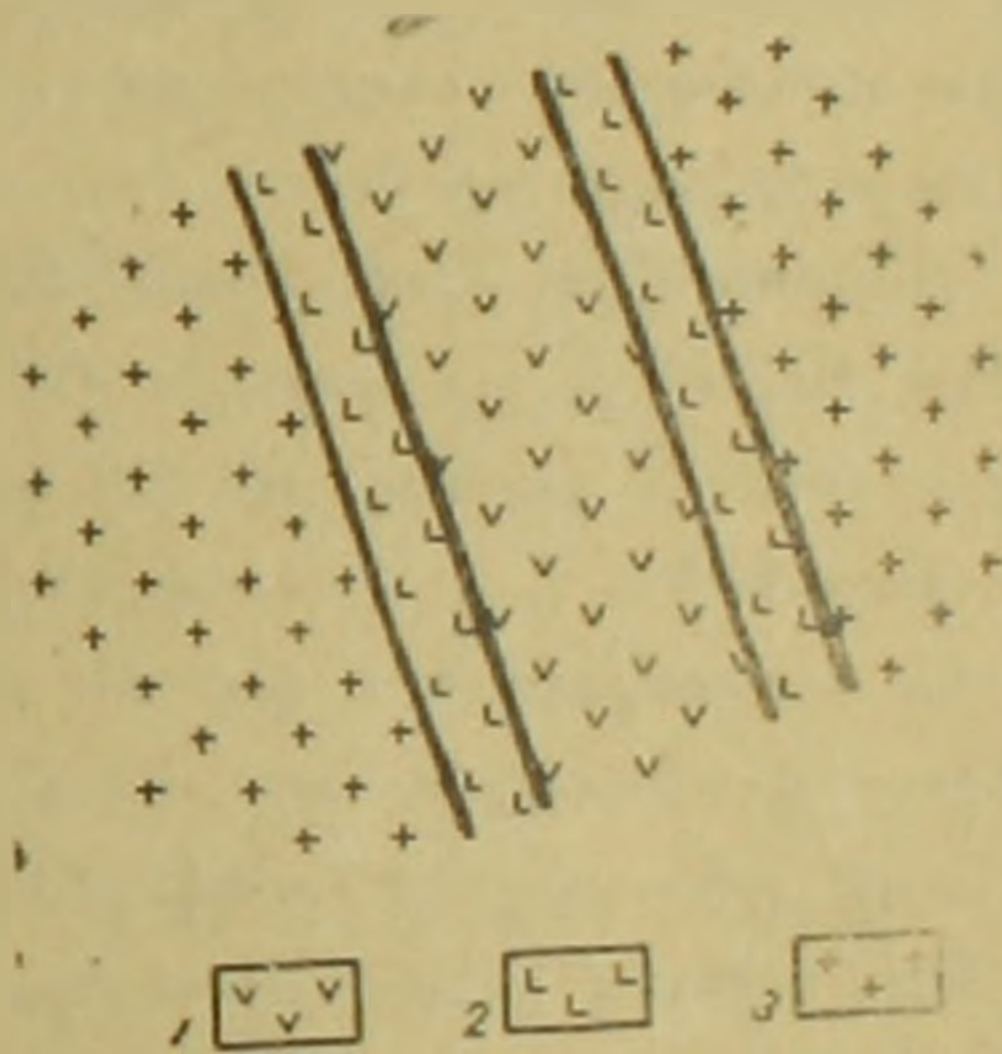
Վերին յուրայի հրաբխային ցիկլի հետ կապված երակային ապարներ,
Այս խմբի դավանների թվին են դասվում պլազիոկլազային և դիարա-

գալին պորֆիրիտները, որոնց կապը վերին լուրացի էֆուզիվ գոյացումների հետ հաստատվում է ոչ միայն տարածական դասավորությամբ, կամ պետրոգրաֆիական ու պետրոքիմիական նմանություններով, այլ նաև մի շարք վալրերում դաշկաններից դեպի էֆուզիվ ժածկոցները նկատելի փոխանցիկ անցումներով: Պլադիոկլադային պորֆիրիտների ալգալիսի փոխանցումներ մեր կողմից նշված է Նորաշենիկի գլուղից դեպի հյուսիս-արևմուտք և Ուլաջ գետի վերին հոսանքներում: Նման պատկերները դիտարկելիս պորֆիրիտների համար ավելի շատ նշվել են հատկապես Ուլաջ գետի ձախափնյա մասում, որտեղ նրանք ամենալայն տարածում ունեն, ինչպես նաև Ողջի գետի աջափնյա մասում, որը նկարագրվել է Ռ. Ա. Առաքելյանի և Գ. Հ. Պիջյանի կողմից: Այս գոյացումների հասակային դիրքը որոշվում է նաև նրանով, որ դրանք հանքային դաշտի սահմաններում պատում են միջին լուրացի ողջ շերտախումբը, դրանցում տեղավորված հանքային մարմիններն ու խզվածքային գոտիները և մյուս կողմից հատվում են կավճի հասակի ինտրուզիվ գործունեության ցիկլին պատկանող դաշկաներով (նկ. 4):



Նկ. 4. Դիտարկային, պլադիոկլադային և դիորիտային պորֆիրիտների փոխանցականությունները հանքային դաշտի հարավ-արևելյան մասում (ըստ Յու. Ա. Լեյբի):

1-վերին լուրացի տուֆոկոնգլոմերատներ. 2-պլադիոկլադային պորֆիրիտներ. 3-դիտարկային պորֆիրիտներ, 4-դիորիտային պորֆիրիտներ:



Նկ. 5. Դիտարկային և պլադիոկլադային պորֆիրիտների փոխանցականությունները (ըստ Է. Գ. Մալխասյանի):

1-Դիտարկային պորֆիրիտներ, 2-պլադիոկլադային պորֆիրիտներ, որոնք ներգրվել են դիտարկային դաշկայի զալբանդներով. 3-պորֆիրիտներ (չրջապատող ապարներ):

Այս խմբի դաշկաները հիմնականում նշվում են բրախիտնոիկլինալային ծալքերի խորասուզված մասերում, որը ժամանակի տեսակետից համընկնում է հյուսիս-արևելյան ուղղությամբ ծալքավորման սկզբնական էտապին: Համաձայն որոշ փոխհատումների հաստատված է պլադիոկլադային պորֆիրիտների համեմատաբար ավելի ուշ գոյացումը դիտարկային պորֆիրիտների նկատմամբ (նկ. 5):

Կավճի հասակի ինտրուզիվ գործունեության ցիկլի հետ կապված երակային ապարներ. ճարտականորեն նշված խմբի դաշկաները հարում են Դալիա-գարրո-դիտարկային կազմի ինտրուզիաներին, որոնք տեղադրված են Դալիա-

նի բրախիանտիկլինալի մերձառանցքային մասում: Շնորհիվ բազմաթիվ փոխ-
հատումների գալիսների հասակը որոշվում է բավականին ճիշտ: Հետաքրքիր
է նշել, որ ապարների նման կոմպլեքսի նկարագրությունը բերվում է
Հ. Ա. Ղազարյանի կողմից Մավի ինտրուզիայի երկրորդ ֆազայի երակային
ապարների վերաբերյալ: Այս հանգամանքը, մեկ անգամ ևս հաստատում է
Մավի ինտրուզիայի և հանքային դաշտում մերկացող դարձ-դիսրազային
ինտրուզիաների կոմպոզիտիկ բնույթի մասին: Նշված երակային գոյացում-
ներից պլադիոկլազային պորֆիրիտները հիմնականում տարածված են ստո-
րին լուրայի հրաբխածին ապարների շերտախմբում: Առանձին ելքեր նշվել
են նաև № 1—2 և № 2—6 հանքավայրերի հանքախորշերում:

Դիորիտային պորֆիրիտները հանդիպում են հանքային դաշտի հարա-
վային մասում: Սրանց հասակը որոշվում է բավականին ճիշտ, մի կողմից
նրանք հատում են վերը նշված պլադիոկլազային պորֆիրիտներին, մյուս
կողմից հատվում են միկրոդիորիտներով: Հիմնականում ունեն հյուսիս-արե-
վելյան, հազվադեպ դեպքերում հյուսիս-արևմտյան տարածում, 2—3 մ
հզորություներ և մոտ 200 մ երկարություներ:

Միկրոդիորիտները հանքային դաշտում ունեն բավականին լայն տա-
րածում (նշված է մոտ 30 մարմին) և հատում են վերը նշված համարյա
բոլոր գոյացումները: Մարմիններն ունեն հյուսիս-արևելյան և ավելի քիչ
հյուսիս-արևմտյան ուղղություներ, մոտ մեկ մետր հզորություներ և շուրջ մեկ
կիլոմետր երկարություներ:

Դիարազները համարվում են ամենաերիտասարդ երակային մարմիննե-
րը վերը նշված բոլոր գոյացումների մեջ: Սրանց ամենաերիտասարդ դիրքը
հաստատվում է նրանով, որ մի կողմից սրանք հատում են վերը նշված բո-
լոր ապարներին, իսկ մյուս կողմից ոչ մի կտրող մագմատիկ մարմնի կող-
մից չեն պատռվում և մնում են թարմ: Նշված դեպքերը հիմնականում ու-
նեն հյուսիս-արևելյան տարածում, աչքի են ընկնում ոչ մեծ տարածությամբ
և անհարթ կոնտակտային մակերեսներով:

Ամփոփելով վերը նշված նյութերը կարելի է հանգել երկու հիմնական
եզրակացություն:

1. Երակային մարմինների տեղաբաշխմամբ, դիրքի և հասակի տեսա-
կետից Ղափանի հանքային դաշտը իրենից ներկայացնում է մի ունիկալ և
բարդ կոմպլեքս: Յուրաքանչյուր մագմատիկ ցիկլին լուրահատուկ է իրեն
երակային կոմպլեքսը, ըստ որում վերջինս գենետիկորեն կապված է ոչ
միայն ինտրուզիվ գործունեության ցիկլի հետ, այլ նաև՝ էֆուզիվ:

2. Հանքախմբման նկատմամբ դալիաները, մասնավորապես դիարա-
զային ապարների խմբին պատկանող մարմինները, լինում են ինչպես մինչ-
հանքային, այնպես էլ հետհանքային: Մի շարք վայրերում հաստատվում է
այն կարծիքը, որ գոյություն ունեն միջմիներալիզացիոն դալիաներ, որոնց
առաջացումը կապնվում է հիդրոթերմալ պրոցեսների վերջին փուլերի հետ,
որոնց կրկին հաջորդում է թույլ հիդրոթերմալ, շատ դեպքերում ոչ հան-
քային նյութերով աղքատ լուծույթների նստեցում:

Հայկական ՍՍԽ Գիտությունների
ակադեմիայի երկրաբանական
գիտությունների ինստիտուտ

Геология жильных пород Кафанского рудного поля

В результате детального изучения геологического положения, петрографического состава и петрохимических особенностей пород жильной фации авторы пришли к заключению, что в пределах Кафанского рудного поля дайки генетически связаны как с интрузивным циклом магматической деятельности, так и с эффузивным.

Жильные породы рудного поля имеют следующую генетическую классификацию.

I. Жильные породы, связанные с нижне-среднеюрским эффузивным циклом и представленные: 1) плагиоклаз-авгитовыми порфиритами, 2) кварц-плагиоклазовыми порфиритами, 3) кварцевыми порфиритами, 4) лейкодиабазами, 5) авгитовыми порфиритами, 6) кварцевыми порфирами и 7) диабазами.

II. Жильные породы, связанные с верхнеюрским эффузивным циклом и представленные: 1) диабазовыми порфиритами, 2) плагиоклазовыми порфиритами и 3) альбитофирами.

III. Жильные породы, связанные с меловым интрузивным циклом и представленные: 1) габбро-диабазами, 2) плагиоклазовыми порфиритами, 3) диоритовыми порфиритами, 4) микродиоритами и 5) диабазами.

Установлено, что в отношении оруденения жильные породы, в частности диабазы, бывают как дорудные, так и пострудные. Кроме того, в пределах рудного поля подтверждается наличие внутриминерализационных даек, внедрение которых обычно происходило в последние стадии проявления гидротермальной деятельности, причем после того, как основная часть сульфидов была отложена.

Промышленное оруденение Кафанского месторождения попадает в „вилку“ лейкодиабазов и нормальных диабазов нижне-среднеюрского эффузивного вулканического цикла. Это обстоятельство позволяет говорить о времени формирования промышленных руд Кафанского месторождения.

ЛИТЕРАТУРА — Գ Ր Ա Շ Ո Ւ Ն Ո Ւ Ն Ե Ր

- ¹ С. С. Ванюшин, ДАН АрмССР, т. XXIX, № 2 (1959). ² Х. М. Абдуллаев, Дайки и оруденение, Госгеолтехиздат, 1957. ³ Г. О. Григорян, О взаимоотношениях медных и полиметаллических руд Кафана, Труды Арм. геол. управл., № 1, 1957. ⁴ Э. Г. Малхасян, Ю. А. Лейе, О связи колчеданных месторождений Армении с юрской вулканогенной формацией, Сб. „Палеовулканология и проблема вулканогенных формаций“, Алма-Ата, 1963. ⁵ А. Д. Эрк, Отчет об исследовании Катар-Кавартского месторождения медных руд Зангезурского уезда Елисаветпольской губернии, Материалы для геологии Кавказа, сер. III, кн. 9, 1910. ⁶ В. Н. Котляр, О соотношении даек и оруденения в магматических комплексах, Сб. научн. тр. МИЦМЗ, геология и горное дело, № 28, Metallurgizdat, 1958.