

Երկրաբանություն

УДК 553.041–553.078

ԱԼԱՎԵՐԴՈՒ ԱՆՏԻԿԼԻՆՈՐԻՈՒՄԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԱՀԱՆՔԱՅԻՆ
ՇՐՋԱՆԱՅՈՒՄ

Հ. Ա. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆ¹, Ռ. Ս. ՄՈՎՍԵՍՅԱՆ^{2*}, Ա. Ա. ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ³

¹ ՀՀ ԳԱԱ երկրաբանական գիտությունների ինստիտուտ, Հայաստան

² ԵՊՀ օգտակար հանածոների հանքավայրերի որոնման և հետախուզման
ամբիոն, Հայաստան

³ ՋՏՊԿ ոռոգման ԾԻԳ, Հայաստան

Բանալի բառեր. հանքային շրջան, հանքահանգույց, հանքադաշտ:

Հոդվածի նպատակը Ալավերդու հանքաշրջանի հանքատեղայնացման միավորների եզրագծումն ու ստորաբաժանումն է և նախնական մոտավոր գնահատմամբ հետագա հետազոտման ուղղությունների պարզաբանումն է: Հետազոտությունների ընթացքում կատարվել է 1:50000 մասշտաբի երկրաբանական քարտեզների (Հ. Թումանյան, Ա. Գրիգորյան; 1994, 2002** [1]) լրամշակում:

Հանքաշրջանացման տեղային սկզբունքները: 1941–1972թթ. առաջադրվել են նշված շրջանացման հետևյալ հիմնադրույթը. օգտակար հանածոների կուտակումները, որպես հանքաշրջան-հանքահանգույց-հանքադաշտ ի հայտ են գալիս երկրակեղևի միջանցիկ լայնակի և երկայնակի կառուցվածքների հանգույցներում [2–5]: Ըստ որում, հանքադաշտի կառուցվածքը համարվել է հանքայնացման բնույթն և տեղադրման առանձնահատկությունները կանխորոշող, ընդհանուր ծագումով կապված և հաջորդական զարգացած կառուցվածքային տարրերի ամբողջությունը: Տարածաշրջանային խզվածքներին ուղեկցող ու տեղային տեկտոնական տարրերի հետ կապված և հանքայնացման բարենպաստ ապարներում տեղակայված հանքավայրերի ամբողջությունը դիտվել է որպես հանքադաշտ: Նշված շրջանացումը անվանել են մետադաժին: Սակայն հանքաշրջանացման հիմքում դիտարկվել է երկրաբանական կառուցվածքը և նպատակահարմար է այն անվանել կառուցվածքահանքային [6]:

Հետազոտությունները ցույց են տվել, որ երկայնակի–լայնակի խզվածքների հանգույցներում հանքատեղայնացման օրինաչափության անտեսումը [2–5] և, հիմնականում, հանքավայրերի առկայությամբ հանքադաշտերի անջատումը խոչընդոտում են հանքավայրերի արդյունավետ որոնմանը:

* E-mail: rubmov@ysu.am

** Այստեղ և հետագայում օգտագործված են չիրապարակված հաշվետվություններ:

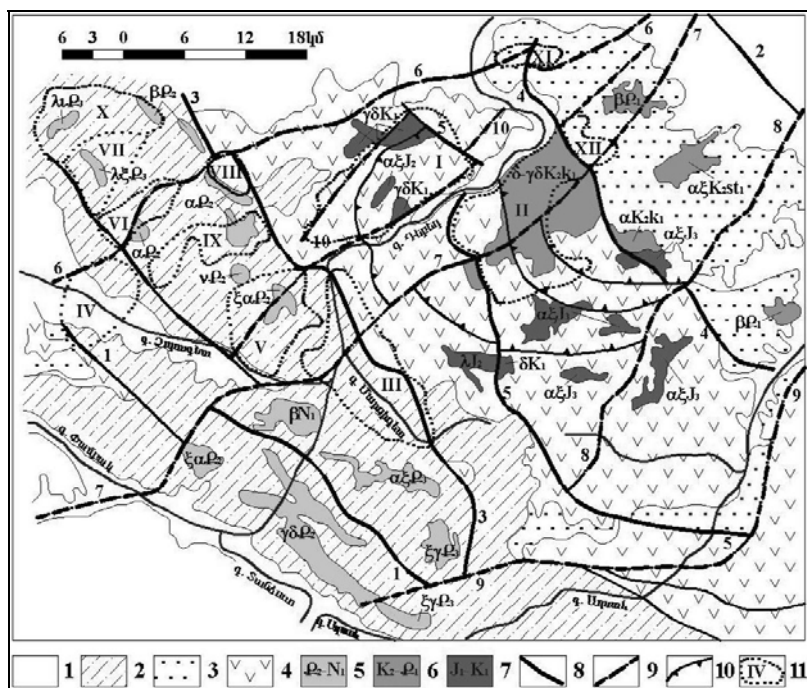
Նշված մեթոդական և, հատկապես, կիրառական թերազումների արդյունքում, ՀՀ տարածքում հանքաշրջանացումը կատարել են առանց եզրագծման և բնութագրման, օրինակ՝ նշելով միայն Ալավերդու կամ Կապանի հանքահանգույցների առկայությունը [7–9]: Տեղային հանքաշրջանացման հիմնադրույթները բացակայում են նաև սալերի տեկտոնիկայի սկզբունքներում: ՀՀ տարածքում՝ Ալավերդի–Շամլուղ–Ախթալայի հանքային հանգույցում, հանքատեղայնացման համար նպաստավոր են համարվել երկայնակի (Հս-Արմ) տարածման խզվածքները, հրաբխային կենտրոնները և բազալտ-ժիոլիթային կազմավորումները [10, 11]: Այլ պատկերացումներով հանքագոյացման և տեղայնացման հարցում առաջնակարգ տեղ է հատկացվում լայնակի (Հս-Արլ)–երկայնակի (Հս-Արմ) խզվածքային հանգույցներին [12–15], երկրակեղևի հիմքի բեկորային կազմին և հատկապես լայնակի խզվածքներին [16, 17]: Նշված հիմնական տեսակետների վերլուծման արդյունքների համաձայն հանքաբեր են լայնակի կառուցվածքները, ուստի հանքային շրջանացումը նպատակահարմար է կատարել երկայնակի–լայնակի գոտի–բեկորային կառուցվածքներով [13]:

Ալավերդու անտիկլինորիումի 1:25000–1:50000 մասշտաբի երկրաբանական քարտեզագրման (Հ. Թումանյան և համահեղինակներ; 1972, 1974, 1977, 1994, 2002^{**}), երկրադինամիկական վերծանման [18] և հանքայնացման տեղայնացման առանձնահատկությունների ի հայտ բերման արդյունքում [19], հաշվի առնելով վերը շարադրվածը, կարելի է եզրահանգել. տարածքում հանքայնացումը տեղայնացված է երկայնակի (Հս-Արմ) և հանքաբեր լայնակի (Հս-Արլ) խզվածքների հատման հանգույցներում, որոնք տեղադրված են մետամորֆային կեղևահիմքի մաֆիկ լայնակի (Հս-Արլ) տարածման բեկորում և նրա հարակից հատվածներում: Կեղևահիմքում ակտիվ արտահայտված լայնակի խզվածքները կտրվածքով դեպի վեր՝ ծալքահամալիրում, կառուցվածքային հատակագծի փոփոխման հետևանքով համեմատաբար թույլ են արտահայտված: Այստեղ ակտիվ գործունեությամբ են բնութագրվում երկայնակի խզվածքները:

Հետևաբար, տեղային կառուցվածքահանքային շրջանացումը նպատակահարմար է կատարել լայնակի և երկայնակի կառուցվածքների հանգույցով վերահսկվող մագմատիկ, հիդրոջերմային-մետասոմատային հանքային գոյացումներով, երկրաֆիզիկական, երկրաքիմիական և հեռահար անոմալիաներով: 1:200000–1:300000, 1:25000–1:50000, 1:5000–1:10000 մասշտաբների քարտեզագրման աշխատանքներով հնարավոր կլինի հայտնաբերել հանքաշրջանները, հանքահանգույցներն և հանքադաշտերը:

Ալավերդու անտիկլինորիումի կառուցվածքային առանձնահատկությունները: Ալավերդու անտիկլինորիումի տեկտոնական մեզաբեկորը Հվ-Արմ-ից և Հս-Արլ-ից եզրագծվում է Հաղարծին-Հանքաձոր-Արմանիսի (1) ու Մերձքուռի (2) երկայնակի խզումներով: Նրա Հս-Արմ և Հվ-Արլ սահմաններն անցնում են Կաթնադրյուր–Պրիվոլնոյե–Խոժոռնի–Բագրատաշեն–Քուռ (Խրամի հանգույց) (6) ու Դիտավան–Հովքի (Իջևանի) (9) լայնակի խզվածքներով: Անտիկլինորիումի կառույցում տարանջատվում են առանցքային Մերկասար-Լավարի (Յ) և առաջնակարգ Կողբ-Բանուշի (Կ) անտիկլինալները, որոնք եզրագծվում են Մարցիգետ–Լավարի (3) ու Բագրատաշեն-Կողբի (4) խզվածքներով: Երկրորդային կարգավիճակ ունեն նույնպես խզումներով եզրագծված լայնակի Լավար-Բագրատաշենի, Գուգարքի, Իջևանի սինկլինալները և

Դեբեդի (Ալավերդի-Այրումի) ու Կառնուտ-Կոթիգյուղի անտիկլինալները: Արդյունքում ձևավորվել է երկայնակի-լայնակի խզումնակառուցվածքային ցանց: Անտիկլինորիումի հիմքի Դեբեդի մաֆիկ բեկորում առանձնացվում են Ալավերդի-Շամլուղ-Ախթալայի և Շնող-Կողբի հրաբխաալյուտոնիկ կառուցվածքները: Վերջինս տեղադրված է կեղևահիմքի Դեբեդի ու Գուգարքի բեկորների սահմանում: Անտիկլինորիումի ձևավորումը նաև ուղեկցվել է Ոսկեսարի (J_2b_1-k), Չատինի, Մերկասարի (J_2b_2), Էլյակի (K_2s-sn_1), Լեջանի (ρ_2) և այլ հրաբխային կառույցների առաջացումով [10, 20, 21]: Նշված կառուցվածքների զարգացումը կանխորոշվել-ուղեկցվել է դեպի Հվ-Արմ աղեղնաձև ճկված խզումների առաջացմամբ [18, 20] (տես նկար):



Ալավերդու անտիկլինորիումի կառուցվածքահանրային շրջանացման սխեմատիկ քարտեզ:

1. N_1-Q գոյացումները: 2-4. $MZ-N_1$ կազմավորումներ. 2. ρ_2-N_1 տուֆաավազաքարա-անդեզիտ-դացիտ-տրախիտիոլիթային; 3. K_2-P_1 կրաքարային (K_2km-m, ρ_1), տուֆաավազա-գլաքարա-դացիտ-բազալտային (K_2s-st): 4. J_1-K_1 տուֆաավազաքարա-անդեզիտային (J_3km-tt), դոլոմիտային (J_3o_2), կրաավազաքարա-անդեզիտ-բազալտային ($J_2k-J_3o_1$), ալերոլիթա-ավազաքարա-անդեզիտաբազալտ-անդեզիտ-դացիտային ($J_2b_2-b_2t$), բազալտ-ոլիոլիթային ($J_2a_2-b_1$), բազալտ-տրախիտ-անդեզիտային և սպիլիտ-մետադիարազ-ամֆիբոլիթային ($J_1-J_2a_1$): 5-7. **Ինտրուզիաներ և սուբինտրուզիաները**. 5. ρ_2-N_1 գրանո-սիենիտներ, սիենիտներ ($\gamma\xi-\xi\rho_3^2-N_1$), գաբրոդիորիտ և գաբրոդիարազներ ($\delta-\nu\beta-\beta\rho_3^2-N_1$), դիորիտ-գրանոդիորիտներ ($\delta-\gamma\delta\rho_2$), տրախիտ-ոլիոլիտներ ($\lambda_1-\lambda\xi-\xi\rho_3$), տրախիտ-ոլիոլիտ-անդեզիտոդացիտներ ($\zeta\lambda-\alpha\lambda\rho_2$), դացիտ-անդեզիտներ ($\lambda-\alpha\rho_2$), անդեզիտ-բազալտներ ($\alpha-\beta\rho_2$): 6. K_2-P_1 փոքրամասշտաբ (հիմնականում քարտեզում բացակայող) ինտրուզիաները՝ $\delta-\gamma\delta\rho_1$, $\nu\beta\rho_1$; $\beta-\alpha\beta\rho_1$; $\alpha-\alpha\xi-\xi\zeta\lambda\rho_1$, ζK_2st_1 : αK_2k_1 $\delta-\gamma\delta K_2t-k_1$; 7. J_1-K_1 դիորիտ-գաբրոդիորիտներ ($\delta-\nu\delta K_1$), անդեզիտ-ոլիոլիտներ ($\alpha-\zeta J_2$), դիարազներ (βJ_2): 8-10. **Խզվածքներ**. 8. **Երկայնակի**. 1. Հաղարծին-Արմանիսի, 2. Մերձքոտի, 3. Մարցիգետ-Լավարի, 4. Բագրատաշեն-Կողբի, 5. Գարդան-Խոժոռնի: 9. **Լայնակի** 6.Կաթնաղբյուր-Քուտ (Խրամի), 7. Դվալ-Քուտ (Խրամի), 8. Կառնուտ-Կոթիգյուղի, 9. Դիտավան-Հովքի (Իջևանի), 10. Յաղդան-Այրումի: 10. **Աղեղնաձև**: 11. **Հանքահանգույցներ** (I-XII, տես տեքստում):

Ալավերդու հանքաշրջանի կառուցվածքը: Հանքաշրջանն ընդգրկում է անտիկլինորիումի Հս-Արմ եզրային, Կաթնաղբյուր–Քուռ–Խրամի (6) և Գվալ–Քուռ–Խրամի (7) լայնակի խզումներով եզրագծված Դեբեդի մաֆիկ լայնակի բեկորը և նրան հարակից Լոքի ու Գուգարքի սիալային բեկորների եզրային հատվածները [19]: Դեբեդի բեկորի լայնությունը Հվ-Արմ եզրում 28 կմ է և, հավանական է, սեպածն ավարտվում է Քուռ–Խրամի գետահանգույցում: Հանքաշրջանի երկարությունը 60 կմ է, իսկ մակերեսը մոտ 840 քառ. կմ:

Դեբեդի բեկորն եզրագծող և ներբեկորային Յաղդան–Ալավերդի–Այրում լայնակի խզումների գոտիներում և հարակից սիալային բեկորների եզրերում տարածված են գաբրո-գրանոդիորիտ-գրանիտային, գաբրո-տոնալիտային (MZ) և գաբրո-գրանոդիորիտային (Ք₂) ինտրուզիվ զանգվածները:

Լայնակի տարածման հանքաշրջանը երկայնակի խզվածքներով մասնատվում է տեկտոնական երեք բեկոր-ենթահանքաշրջանների՝ առանցքային Ալավերդի–Թեղուտի (J-K₁), թևային Հվ-Արմ Մարցիգետ–Արմանիս–Պրիվոլնոյեի (Ք₂-N₁) և Հս-Արլ Բագրատաշեն-Կողբի (K₂-Ք₁): Նշված թևային-ներին բնորոշ է միջին-թթու-ալկալային, իսկ կենտրոնականին՝ հիմքային-միջին-թթու կազմերի մագմայականությունը: Թևայինները, համապատասխանաբար, ներկայացված են մեզոզոյ-պալեոզենյան (MZ-Ք) և մեզոզոյան (MZ), իսկ կենտրոնականը՝ ստորին մեզոզոյան (J) ծալքահամալիրներով (տես նկար):

Ալավերդի-Թեղուտի կենտրոնական ենթահանքաշրջանը ներկայացված է Ալավերդի-Շամլուղ-Ախթալայի (J-K₁nk) և Շնող-Կողբի (K₂-Ք₁) հարաբերական խոշոր հանքահանգույցներով: Ի տարբերության վերոհիշյալ եզրայինների, նշված կենտրոնականները ձևավորվել են երեք աղեղնաձև խզվածքների, համապատասխանաբար, Ոսկեսարի հրաբխային և Շնող-Կողբի ինտրուզիվ հարաբերական խոշորագույն կառույցների զարգացման արդյունքում:

Ալավերդի-Շամլուղ-Ախթալայի հանգույցում, Յաղդան-Ալավերդի-Այրում խզվածքագոտտում, հիմնականում Ալավերդի քաղաքի շրջակայքում, տարածված են գաբրո-դիաբազային (J₂b₁), գաբրո-պլագիոգրանիտային (J₂b₂) զուգահեռ դայկաներն և բազալտ-ոլիվիթային (J₂b₁) կազմավորումները, որոնցով պայմանավորված են Ալավերդու ու Շամլուղի պղինձ-հրաքարային և Ախթալայի բարիտ-բազմամետաղային հանքավայրերը: Դրանք հիմնականում կազմավորվել են կղզիաղեղային համակարգի զարգացման սկզբնական (J₁-J₂b₁) և հասուն (J₂b₂-ժ₁) փուլերի անցումնային (J₂b₂-J₂b₂) ժամանակաշրջանում:

Շնող-Կողբի հանքահանգույցում տեղակայված են պղինձ-մոլիբդենային Թեղուտի հանքավայրն և քվարց-սուլֆիդային ոսկու հանքաերևակումներ (տես նկար):

Մարցիգետ–Արմանիս–Պրիվոլնոյեի ենթահանքաշրջանն ընդգրկում է Լոռվա սինկլինորիումի (Ք₂-N₁) Լեջանի կենտրոնական և եզրային հրաբխահանգույցի կենտրոնախույս կառույցները: Այստեղ առանձնացվում են մի քանի միջին չափերի հանքահանգույցներ ու հանքաղաշտեր, որոնք ունեն Հս-Արմ ընդհանուր ձգվածություն: Նրանցում գերակայում են երակային տեսակի պալեոզենի հասակի ոսկի-բազմամետաղային ու բազմամետաղային (Արմանիս, Մարցիգետ, Չաղիձոր, Թումանյան, Պրիվոլնոյե) հանքավայր-հանքային երևակումները, որոնց հեռանկարները դեռևս մեծամասամբ պարզված չեն (տես նկար):

Բագրատաշեն–Կողբի ենթահանքաշրջանն ընդգրկում է Բագրատաշեն–Կողբի խզվածքներով սահմանազատված, Գեբեդի տեկտոնական մեգաբեկորի կավճի հասակի ապարների տարածման Հս-Արլ հատվածը: Այն բնութագրվում է Բագրատաշենի հանգույցի (լ. Էլյակ) հրաբխակենտրոն կառույցի և հարակից խզվածքային գոտու պղինձ-բազմամետաղային, երկաթահանքային և Կողբ-Բերդավանի հանգույցի Ծակերի-դոշի սկառնային երկաթահանքային ու Կողբի երակային քվարց-սուլֆիդային հանքայնացումներով: Ներկայացված են երակացանավոր և երակային տիպերով, ինչպես նաև բնորոշ են բենտոնիտային կավերի, ցեոլիտների, ագատի և սիլիցամանգանային (K₂-Բ₁) երևակումները (տես նկար):

Հանքահանգույցները և հանքադաշտերն առանձնանում են հայտնի հանքաերևակումների և հանքավայրերի տեղաբաշխմամբ, ինչպես նաև, երկրաբանական քարտեզագրման, հանքաորոնման, երկրաքիմիական նմուշարկման, գրավի–մագնիսա–սեյսմա–ռադիոչափական և հեռահար հետազոտությունների համալիրով “քողարկված” հանքային կուտակումների կանխատեսումով: Ըստ որում, չբացված հանքային հանգույցներն և հանքադաշտերը, որոնք պայմանավորված են հրաբխապլուտոնիկ կառույցների հիդրոթերմալ փոփոխված ապարների զարգացումով, հիմնականում բացահայտվում են գրավիտացիոն և մագնիսական դրական ու բացասական, ինչպես նաև երկրաքիմիական համակենտրոն և աղեղնաձև խտտորումների համադրմամբ: Եզրագծված հայտնի ու պոտենցիալ հանքադաշտերի և հեռանկարային տեղամասերի նախնական նկարագրությունները տրված են երկրաբանական հաշվետվություններում (Հ. Թումանյան և համահեղինակներ; 1974, 1977, 1994, 2002)* և [19, 22]:

Բացահայտված հանքաշրջանացման արդյունքները, որոնք ներկայացված են 1:600000 մասշտաբի սխեմատիկ և հատկապես ֆոնդային հաշվետվությունների ժամանակակից պահանջներին համապատասխան կազմված 1:50000 մասշտաբի քարտեզներում: Նշվածները կարող են հիմք հանդիսանալ հանքահանգույց-հանքադաշտերի հետազոտությունները շարունակելու համար: Ըստ որում, ներկայացված հանքաշրջանն ամբողջովին և նրա կազմում գտնվող հանքային հանգույցներն ու հանքադաշտերը, համապատասխանաբար 1:25000 և 1:10000 մասշտաբների մեթոդական պահանջներին համապատասխան քարտեզագրմամբ չեն հետազոտվել: Նախորդ հետազոտությունների արդյունքները, հիմնականում, տարբեր աստիճանի բացված հանքային երևակումների պարբերաբար կրկնվող նախնական ուսումնասիրությունների հետևանքներն են: Ալավերդու անտիկլինորիումի տարածքը 2585 քառ. կմ է, հանքաշրջան-հանքահանգույցների՝ 840 և 290 քառ. կմ, եզրագծված հանքադաշտերին՝ 65–70 քառ. կմ: Հետևաբար, Ալավերդու հանքաշրջանի հեռանկարներն հիմնականում չեն բացահայտվել և առաջարկվող համալիրը կօգնի հանքավայրերի վերագնահատման և նորերի հայտնաբերման ընթացքին:

Ներկայացված հանքաշրջանացման կիրառական նշանակությունը բացահայտվում է արդեն հայտնի հանքատեղայնացման և ներկայացված հանքաշրջանացման տվյալների համընկնման բարձր աստիճանով: Հանքադաշտերը տեկտոնական բեկորացված ապարների, հրաբխային, ինտրուզիվ, դալկային համակարգերի և հանքայնացված հիդրոջերմային-մետասոմատային գոյացումների երկայնակի-լայնակի խզվածքահանգույցներում տեղայ-

նացման արդյունք են: Հանքանյութային բացակայության դեպքում նշվածները համարվում են պոտենցիալ հանքադաշտեր:

Սակայն, մեծ մասամբ, բնական բացվածքների բացակայության կամ մասնակի առկայության դեպքերում, միայն երկրաբանական դիտարկումներով սահմանափակվելն անհնար է: Ըստ վիճակագրական տվյալների [23], հանքադաշտերը բնական ելքերով սահմանափակելու դեպքում, ինչպես կատարվել և կատարվում են այժմ ՀՀ տարածքում, հայտնաբերվում են առկա հանքավայրերի 20–25%: Ամբողջովին կամ մասամբ մերկացած հանքադաշտերը հայտնաբերվում են երկրաբանական, երկրաֆիզիկական, երկրաքիմիական և հեռացույց երկրաբանական վերծանման մեթոդների համալիրով:

Այսպես, խոշոր-միջին մասշտաբների հեռացույց աերոտիեզերական լուսանկարների վերծանումով, հանքահանգույցներն և հանքադաշտերը ի հայտ են գալիս կտրուկ տարբերվող կիսաօդակած և ռելիեֆով ու ֆոտոերանգով: Փոքր մասշտաբներում բացահայտվում են խորքային խզվածքները, ինչպես նաև հանքաշրջանները՝ բեկորա-լանդշաֆտային և կենտրոնախույս պատկերներով (տես նկար):

Երակիկացանավոր և ցանավոր հանքայնացմամբ բնութագրվող հիդրոջերմային-մետասոմատային փոփոխված և սկառնային գոյացումներով ներկայացված հանքադաշտերն եզրագծվում են համապատասխանաբար տեղային հարաբերական բացասական և դրական գրավիմագնիսաչափական խտորումներով: Երակային հանքայնացումները բնութագրվում են հատվածային գծային տարբերակներով և հիմնականում եզրագծվում են մոտավորապես:

Դեբեդի տեկտոնական բեկորի կենտրոնական Յաղդան–Ալավերդի–Այրումի խզվածքների համակարգի օդամագնիսական ($\Delta T_{aH}=4$ կՄ) դաշտում, Հս-Արլ ուղղությամբ, տարածված է Մարցիգետ–Արմանիս–Պրիվոլնոյեի, Ալավերդի–Թեղուտի և Բագրատաշեն–Կողբի ենթահանքաշրջանները բնութագրող-եզրագծող մագնիսական դրական (+1 – +5) անոմալիաների շղթան: Մարցիգետ–Արմանիս–Պրիվոլնոյեի տեղամասը ներկայացված է բարձր, իսկ մյուսները՝ հարաբերական ցածր դրական խտորումներով: Դա բացատրվում է առաջինում չմերկացած հիմքային կազմի ինտրուզիայի (Զ) և երակային ու սկառնային հանքայնացումների հավանական առկայությամբ, իսկ մյուսներում՝ հրաբխակենտրոն կառուցվածքներում հիդրոթերմալ փոփոխված ապարների և երակիկացանավոր հանքայնացման տարածմամբ: Շնող–Կողբի ինտրուզիայի եզրագծումն օդամագնիսական և գրավիտացիոն դրական անոմալիաներով պայմանավորված է սկառնային հանքայնացմամբ:

Ոսկեպարի ավազանում ոսկու պարունակությամբ շիխային անոմալիաների առկայությունը բացատրվում է ոսկեբեր քվարցային երակիկների և պղինձ-մոլիբդենային հանքայնացման զարգացմամբ:

Այսպիսով, Ալավերդու հանքային շրջանում կարելի է առանձնացնել հետևյալ կիրառական (I–V) և պոտենցիալ (VI–XI) նշանակություն ունեցող հանքահանգույցներն ու հանքադաշտերը, որոնք խմբավորվում են Ալավերդի–Շնողի I–II, Մարցիգետ–Արմանիսի – III–X, Բագրատաշեն–Կողբի XI–XII ենթահանքաշրջաններում. I. Ալավերդի–Շամլուղ–Ախթալայի՝ Ալավերդի–Շամլուղի և Ախթալայի; II. Շնող–Կողբի՝ Թեղուտի և Ոսկեպարի; III. Թուման-

յանի՝ Սպասաքարի, Չաղիձորի, Մարցիգետի և Գսեղի; IV. Արմանիսի՝ Արմանիսի և Ապակեսարի; V. Հազվիի՝ Հազվիի, Մղարթ–Հովնանաձորի և Յաղդանի; VI. Կլորսարի՝ Հայդարբեկի, Կլորսարի և Մառնանցումի; VII. Նորաշենի հանքահանգույց-հանքադաշտը; VIII. Պրիվոլնոյեի՝ Պրիվոլնոյեի, Գալլաձորի, Ալվարդի, Յաղարդաշի, Կաճաճկուտի և Աքորիի; IX. Լեջանի՝ Մեծձորի և Լեջանի; X. Ապավենի՝ Չորամուտի և Ապավենի; XI. Բագրատաշենի; XII. Կողբ (իմտրուզիայից հյուսիս-արևելք)–Բերդավանի (տես նկար):

Եզրակացություն:

1. Ալավերդու հանքաշրջանը ձևավորվել է համանուն անտիկլինորիումային տեկտոնական մեգաբեկորի Հյուսիսարևմտագրային լայնակի (Հս-Արլ) խզումներով եզրագծված Գեբեղի մաֆիկ բեկորում և սիալային բեկորների հարակից եզրերում:

2. Հանքայնացման տեղայնացումը կատարվել է երկայնակի (Հս-Արմ) և լայնակի (Հս-Արլ) տարածման խզվածքների հատման հանգույցներում:

3. Հանքաշրջանը ստորաբաժանվում է լայնակի և երկայնակի խզվածքներով եզրագծված կենտրոնական Ալավերդի-Թեղուտի (J_2 - $Զ_1$) և կողային Մարցիգետ-Արմանիս-Պրիվոլնոյեի ($Զ_2$ - N_1) ու Բագրատաշեն-Կողբի (K_2 - $Զ_1$) ենթահանքաշրջանների:

4. Երկայնակի և լայնակի խզվածքների հատման հանգույցները, ուղեկցված մագմայական, հիդրոջերմային-մետասոմատային, հանքային գոյացումների և երկրաֆիզիկական, երկրաքիմիական և հեռացույց խտորումների տեղայնացումներով, համարվում են հանքահանգույցներ և հանքադաշտեր:

5. Ալավերդու հանքաշրջանի հեռանկարները դեռևս ամբողջովին չեն բացահայտվել: Նպատակահարմար է երակային հանքայնացումով ուղեկցված հանգույցները 1:25000 մասշտաբի քարտեզագրմամբ ստորաբաժանել հանքադաշտերի և հայտնիների հետ միասին հետազոտել 1:5000–1:10000 մասշտաբի երկրաբանական, երկրաֆիզիկական և երկրաքիմիական որոնողական մեթոդների համալիրով:

Ստացվել է 26.03.2012

Գ Ր Ա Կ Ա Ն Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

1. Инструкция по организации и производству геологосъемочных работ и составлению Гостеолкарты СССР м-ба 1:50000 (1:25000). Л.: ВСЕГЕИ, 1987, 243 с.
2. **Орлова Ф.В., Томсон И.Н.** и др. Глубинные разломы, их рудоконтролирующие значение и методы изучения. В кн.: Литологические и структурные факторы размещения оруденения в рудных районах. М.: Недра, 1964, 213 с.
3. **Радкевич Е.А.** Металогения рудных районов как новое направление металлогенических исследований. В кн.: Закономерности размещения полезных ископаемых. Т.1. Изд-во АН СССР, 1958, с. 462–469.
4. **Томсон И.Н.** Глубинные разломы, их рудоконтролирующее значение и методы изучения. В кн.: Литологические и структурные факторы размещения оруденения в рудных районах. М.: Недра, 1964, 213 с.

5. **Фаворская М.А., Томсон И.Н.** Связь магматизма и эндогенной минерализации. М.: Недра, 1969, 264 с.
6. **Казанский В.И.** Рудоносные тектонические структуры активизированных областей. М.: Недра, 1972, 240 с.
7. **Габриелян А.А.** // Изв. АН Арм. ССР. Науки о Земле, 1978, №5, с. 31–48.
8. **Магакьян И.Г.** Рудоносные магматические комплексы и рудные формации терр. Арм. ССР. Проблемы металлогении и магматизма Кавказа. М., Тр. сессии отд. Науки о Земле АН СССР, 1970, с. 103–110.
9. **Мкртчян С.С., Паффенгольц К.Н., Хачатурян Э.А.** Алавердский рудный район. Изд-во АН Арм. ССР, 1968, 154 с.
10. **Карапетян А.И., Амирян Ш.О., Мелконян Р.Л.** и др. Рудный узел Алаверди–Шамлуг–Ахтала. Изд-во АН Арм. ССР, 1987, 186 с.
11. **Амирян Ш.О., Азизбекян М.С., Алтунян А.З.** // Изв. НАН РА. Науки о Земле, 2003, № 3, с. 20–23.
12. **Волчанская И.К., Джрбашян Р.Т., Меликсетян Б.М., Саркисян О.А., Фаворская М.А.** // Сов. геология, 1971, № 8, с. 15–27.
13. **Меликсетян Б.М., Архипов Б.К.** и др. // Изв. АН АРМ. ССР. Науки о Земле, 1976, № 1, с. 31–50.
14. **Туманян Г.А., Арутюнян Р.А.** Структурные условия локализации эндогенного оруденения Малого Кавказа. Материалы Всесоюзного совещания по теме «Структуры рудных полей колчеданных полиметаллических и медных месторождений». Тезисы докладов. Владивосток, 1985, вып. 2, с. 76–77.
15. **Туманян Г.А., Геворкян Г.М.** О взаимосвязи тектоники, магматизма и эндогенного оруденения Алавердского антиклинория и смежных структур Арм. ССР. Там же, с. 78–80.
16. **Туманян Г.А., Григорян А.А.** Особенности блокового строения Алавердского антиклинория. Научная конференция, посвященная 40-летию ИГИС. Гюмри, 9–12.X.2001. Ер.: Гитутюн, 2002, с. 138–144.
17. **Мовсесян С.А.** Закономерности размещения рудных месторождений Армении. М.: Недра, 1979, 219 с.
18. **Туманян Г.А.** // Изв. НАН РА. Науки о Земле, 2008, № 2, с. 10–20.
19. **Туманян Г.А., Мовсесян Р.С., Мовсисян А.И.** // Ученые Записки ЕГУ. Геология и география, 2009, № 2, с. 13–22.
20. **Остроумова А.С., Гольцина И.Н.** Комплексные исследования вулканических образований (рудный узел Алаверди). Принципы и методы оценки рудоносных геологических формаций. Л.: Недра, 1985, с. 236–248.
21. **Котляр В.Н., Сейранян В.Б.** // ДАН СССР, 1971, т. 196, №1, с. 169–171.
22. **Мовсесян Р.С., Мовсисян А.И.** // Ученые записки ЕГУ. Геология и география, 2010, № 1, с. 3–10.
23. Методическое руководство по оценке прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых. Ч. 3. Оценка прогнозных ресурсов цветных металлов. М.: Изд-во ВНИИ “Зарубежгеология”, 1989, 208 с.

Г. А. ТУМАНЯН, Р. С. МОВСЕСЯН, А. А. ГРИГОРЯН

СТРУКТУРНО-РУДНОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ АЛАВЕРДСКОГО АНТИКЛИНОРИЯ

Резюме

Алавердский рудный район сформировался на СЗ краю одноименного антиклинория на ограниченном СВ разломами мафическом блоке метаморфического основания коры и его сопредельных территориях. Анализ резуль-

татов геолого-съемочных, поисково-оценочных, гравимагнитометрических и геохимических исследований позволил выделить и предварительно оценить рудный район и расположенные в его пределах рудные узлы и поля.

H. A. TUMANYAN, R. S. MOVSESYAN, A. A. GRIGORYAN

STRUCTURAL-ORE DIVISION INTO DISTRICTS OF ALAVERDI
ANTICLINORIUM

Summary

Alaverdi ore area formed on the NW edge of the anticlinorium, bearing the same name is limited by NE faults on mafic block of metamorphic basement of the crust and its adjacent territories. The analysis of the results of geological-surveying, prospecting and estimating, gravi-magnetometric and geochemical researches made it possible to allocate and pre-estimate the ore area and the ore knots and ore fields located within its limits.