

ՀՏԴ 622.274:553

**Ա.Հ. ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ**

**ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՀԱՆՔԱՀՈՒՄՔԱՅԻՆ ՀԵՆՔԸ ԵՎ  
ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ**

Հայաստանի ընդերքը հարուստ է տարբեր տեսակի օգտակար հանածոների հանքավայրերով, որոնց շահագործումը համախառն ներքին արդյունքի կառուցվածքի, բնակչության զբաղվածության, ներքին և արտաքին պահանջմունքների բավարարման, պետության տնտեսական և քաղաքական անվտանգության ապահովման մեջ ունի անգնահատելի դեր և նշանակություն:

**Առանցքային բառեր.** հանքավար, պղինձ-մոլիբդենային, ոսկի-բազմամետաղային, բացահանք, ստորգետնյա հանք, ֆլուտացիա:

**ՀՀ հանքահումքային հենքը:** Հայաստանի Հանրապետության տարածքում գտնվող հնագույն լեռնամետալուրգիական հայտաբերված կառույցներից է Մեծամորի համալիրը (մ. թ. ա. III-I հազարամյակներ), իսկ Հայաստանի հանքարդյունաբերության ոլորտի ձևավորման սկիզբը կապված է Ալավերդու և Կապանի հանքերի գործունեության հետ (19-րդ դարի սկիզբ):

Չնայած ոչ մեծ տարածքին՝ Հայաստանի ընդերքը պարունակում է լայնածավալ հանքահումքային հենք, որը ներկայացված է ամենատարբեր օգտակար հանածոներով: Նախկին ԽՍՀՄ-ի տնտեսության մեջ Հայաստանի հզոր լեռնարդյունաբերական համալիրը զգալի դեր էր խաղում: Բավական է նշել, որ մոլիբդենի խտանյութի արտադրության շուրջ 20%-ը բաժին էր ընկնում մեր հանրապետությանը, իսկ, ընդհանուր առմամբ, գունավոր մետալուրգիայի ճյուղում այն գրավում էր առաջատար դիրք:

Հետխորհրդային ժամանակաշրջանում Հայաստանի տնտեսությունը կրել է խոշոր կառուցվածքային փոփոխություններ՝ արդյունաբերության վրա հիմնվող տնտեսությունից հետզհետե վերածվելով գյուղատնտեսության և առևտրի վրա հիմնվող տնտեսության: Ներկայում հանքարդյունաբերությունը Հայաստանի էկոնոմիկայի այն փոքրաթիվ ճյուղերից է, որտեղ տեղի են ունեցել դրական տնտեսական զարգացումներ: Դրանում առանձնահատուկ դեր ունի հանրապետության և աշխարհի խոշորագույն լեռնահարստացման ձեռնարկություններից մեկը՝ Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատը, որը գործում է Քաջարանի պղինձ-մոլիբդենային հանքավայրի հանքաքարի պաշարների հենքի վրա:

ՀՀ պետական կադաստրում ներկայում հաշվառված են օգտակար հանածոների 900 հանքավայրեր, այդ թվում [1].

- 43 մետաղական՝ արդյունաբերական նշանակություն ունեցող ոսկու, արծաթի, պղնձի, մոլիբդենի, կապարի, ցինկի և երկաթի,

- 789 ոչ մետաղական՝ առավել տարածված տուֆերի, պեռլիտների, պեմզաների, ցեոլիտների, հրաբխային խարամների, բազալտների, գրանիտների, քարաղի և այլն,

- 44 ստորգետնյա քաղցրահամ ու 24 հանքային ջրերի:

Այժմ շահագործվում են Քաջարանի, Ագարակի, Թեղուտի պղնձամոլիբդենային, Շահումյանի և Լիչքվազ-Թեյի ոսկի-բազմամետաղային, Շամլուղի պղնձի, Սոթքի և Մեղրաձորի ոսկու հանքավայրերը:

Տարբեր նկատառումներով դեռևս չեն շահագործվում Ամուլսարի ոսկու, Լիճքի, Կապանի և Վայքի պղնձի, Այգեձորի և Հանքասարի պղնձ-մոլիբդենային, Ոսկեձորի, Մարջանի և Ազատեկի ոսկի-բազմամետաղային, Գլաձորի բազմամետաղային, Մեղրասարի, Մղարթի և Տերտերասարի ոսկու, Հրազդանի և Աբովյանի երկաթի հանքավայրերը, սակայն դրանք կարող են դառնալ արդյունաբերական յուրացման հուսալի օբյեկտներ:

Ոչ մետաղական օգտակար հանածոների հանքավայրերից են բնական քարերի՝ հրաբխային և ֆելզիտային տուֆերի, գրանիտային և կարբոնատային ապարների, բազալտների, անդեզիտների, բենտոնիտային կավի, պեռլիտների, դիատոմիտների, ցեոլիթների և այլ հանքավայրեր:

Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատը շահագործում է Քաջարանի պղնձ-մոլիբդենային հանքավայրը: Բացահանքով արդյունահանված հանքաքարը հարստացվում է ֆլոտացման եղանակով՝ իր ֆաբրիկայում: Կոմբինատի վերջնարտադրանքը պղնձի և մոլիբդենի խտանյութերն են:

Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատից 30 կմ դեպի հարավ գործում է Ագարակի պղնձամոլիբդենային կոմբինատը, որը շահագործում է նույնանուն շտոկվերկային հանքավայրը: Վերջինս հանքաքարի պաշարներով և որակով զգալիորեն զիջում է Քաջարանին: Հանքավայրը շահագործվում է բաց եղանակով, իսկ հանքաքարի հարստացումը կատարվում է ֆլոտացման եղանակով: Արդյունքում ստանում են պղնձի և մոլիբդենի խտանյութեր:

Շահումյանի ոսկի-բազմամետաղային հանքավայրը Կապանի հանքային դաշտի սահմաններում է և ներկայացված է ավելի քան 80 զառիթափ հանքային մարմիններով: Ներկայում այդ հանքավայրը շահագործվում է ստորգետնյա հանքով, իսկ ֆլոտացման հարստացման արդյունքով արտադրվում են պղնձի և ցինկի խտանյութեր՝ ոսկու և արծաթի բարձր պարունակություններով:

Գունավոր մետաղներով առավել հարուստ Հայաստանի հարավային տարածաշրջանում հաստատված պաշարներով առկա են բազմաթիվ հանքավայրեր, որոնք տարբեր նկատառումներով այսօր չեն շահագործվում, սակայն մոտ ապագայում կարող են դառնալ արդյունաբերական յուրացման հուսալի օբյեկտներ:

Այդ հանքավայրերից է Կապանի պղնձի հանքավայրը, որը մինչև վերջին ժամանակաշրջանը շահագործվում էր, և ունի մշակման երկարատև պատմություն: Այսօր այն համարվում է պահուստային հանքավայր: Հանքավայրը հիմնականում մշակվել է ստորգետնյա եղանակով և միայն մեկ հանքային մարմին՝ բաց եղանակով:

Երկրորդը Լիճքի պղնձի հանքավայրն է, որը ներկայացված է շտոկվերկով և երբեք չի շահագործվել: Բարենպաստ լեռնաերկրաբանական պայմանները հնարավորություն են տալիս՝ իրականացնելու հանքավայրի մշակումը բաց եղանակով:

Մյուս երկուսը՝ Լիչքվազի և Տերտերասարի (մասամբ մշակված՝ բաց-ստորգետնյա եղանակով) հանքավայրերը մեկը մյուսից հեռու են 4 կմ, իսկ Ագարակի պղինձ-մոլիբդենային հանքավայրից՝ 20-24 կմ: Այստեղ են նաև Այգեձորի և Հանքասարի պղինձ-մոլիբդենային, Ոսկեձորի ոսկի-բազմամետաղային, Մեղրասարի և Ամուլսարի ոսկու հանքավայրերը և այլն:

Հայաստանի հյուսիսը նույնպես հարուստ է մետաղական հանքավայրերով: Առանձնահատուկ ուշադրության է արժանի Թեղուտի պղինձ-մոլիբդենային հանքավայրը, որն ըստ հանքաքարի պաշարների զիջում է միայն Քաջարանի հանքավայրին: Հանքավայրի շահագործումն իրականացվում է բաց եղանակով, իսկ հարստացումը՝ ֆլոտացման եղանակով:

Հանրապետության հյուսիսում են նաև Շամլուղի պղնձի, Ախթալայի բազմամետաղային, Արմանիսի ոսկի-բազմամետաղային, Մղարթի ոսկու հանքավայրերը, որոնց հենքի վրա գործել կամ գործում են միջին և փոքր լեռնահարստացման ձեռնարկություններ:

Անցյալ դարի 70-ական թվականներին Հայաստանում ստեղծվեց ոսկու արդյունաբերություն, որի հումքային հենքը Սոթքի և Մեղրաձորի ոսկու հանքավայրերն են: Սոթքի հանքավայրի շահագործումը մինչև վերջերս իրականացվում էր բաց եղանակով (նախկինում՝ բաց-ստորգետնյա համակցված եղանակով): Մեղրաձորի հանքավայրը շահագործվում է ստորգետնյա եղանակով: Սոթքի և Մեղրաձորի հանքավայրերի հանքաքարերը հարստացվում են Արարատի ոսկու կորզման ֆաբրիկայում, որը նույնանուն մարզում է՝ Սոթքի հանքից 220 կմ և Մեղրաձորի հանքից 110 կմ հեռու: Սուլֆիդային հանքաքարը ֆաբրիկա է տեղափոխվում երկաթգծային տրանսպորտով, որտեղ այն հարստացվում է «Ալբիոն» նորագույն տեխնոլոգիայով:

Հայաստանում առկա են հանքաքարի հաստատված հաշվեկշռային պաշարներով երկաթի երկու հանքավայր՝ Հրազդանի և Աբովյանի, որոնք Երևան քաղաքից հեռու են դեպի հյուսիս՝ համապատասխանաբար 40 և 15 կմ: Առանձնահատուկ ուշադրության է արժանի Հրազդանի հանքավայրը, որի հանքաքարի որակը թույլ է տալիս արտադրել բարձր տեսակի «մաքուր երկաթ»: Վերջինս օգտագործվում է հատուկ պողպատների և ձուլվածքների արտադրության մեջ: Հանքավայրի մշակման լեռնաերկրաբանական և լեռնատեխնիկական պայմանները բարենպաստ են՝ բաց եղանակով շահագործելու համար:

Բացի նշված հանքավայրերից, կարելի է թվարկել նաև գունավոր, ազնիվ, հազվագյուտ և սև մետաղների մի շարք այլ հանքավայրեր և հանքաերևակումներ՝ Հանքավանի պղինձ-մոլբդենային, Թուփ-Մանուկի ոսկու, Հանքածորի պղնձի, Գլածորի բազմամետաղային, Սվարանցի երկաթի և այլն:

Ոչ մետաղական օգտակար հանածոների հանքավայրերից առաջին հերթին անհրաժեշտ է առանձնացնել ամենատարբեր բնական քարերի՝ հրաբխային և ֆելզիտային տուֆերի, գրանիտային և կարբոնատային ապարների, բազալտների, անդեզիտների, բենտոնիտային կավի, պեռլիտների, դիատոմիտների, ցեոլիթների և այլ հանքավայրեր:

Շինարարական քարի պաշարների քանակով և հիանալի ֆիզիկամեխանիկական հատկություններով առանձնանում է Արթիկի տուֆի հանքավայրը:

Մեծ տնտեսական ներուժ ունի բնական հանքային սորբենտների հումքային հենքը: Այստեղ հատուկ ուշադրության են արժանի Արագածի պեռլիտների, Սարիգյուղի բենտոնիտների, Ջրածորի դիատոմիտների և Նոյեմբերյանի ցեոլիթների հանքավայրերը:

Առաջին երկու հանքավայրերը մի քանի տասնամյակ շահագործվել են բաց եղանակով՝ բարձր տնտեսական ցուցանիշներով, ինչը բացատրվում է մշակման բարենպաստ լեռնաերկրաբանական պայմաններով և օգտակար հանածոյի հիանալի բնական հատկություններով: Այսպես, պեռլիտների փքեցման գործակիցը 15 և ավելի է: Բենտոնիտային փոշին լայնորեն կիրառվում է խոր հորատանցքերի հորատման, երկաթի խտանյութերի կոշտավորման, յուղերի և գինիների մաքրման ժամանակ, ձուլման արտադրության մեջ և այլուր: Որոշակի հետաքրքրություն են ներկայացնում բնական թեթև լցանյութերը՝ հրաբխային խարամները և պեմզային ավազները: Այդպիսի օգտակար հանածոների պաշարները գնահատվում են տասնյակ միլիոնավոր խորանարդ մետրերով և բնութագրվում են բարձր որակով:

Ուշադրության է արժանի նաև քարաղի Մերձերևանյան ավազանը, որտեղ հետախուզված են Ավանի և Էլառի հանքավայրերը, ինչպես նաև

նախնական գնահատված են Եղվարդի հանքավայրի պաշարները: Ավանի հանքավայրի հենքի վրա գործում է նույնանուն աղի կոմբինատը (Երևանի հյուսիսարևելյան սահմանում), որը ներառում է ստորգետնյա հանքը, լուծազատման ստորգետնյա խուցը և «էքստրա» տեսակի կերակրի աղի արտադրության արտադրամասը: Էլառի հանքավայրը մշակվում է լուծազատման ստորգետնյա խցերով:

Առկա է նաև ցեմենտի, ապակու, խեցեղենի և այլ տեսակի հանքային հումքերի արդյունահանման լեռնային ձեռնարկությունների զարգացման հումքային հենքը:

Վերոնշյալը վկայում է հանքահումքային հենքի, դրա օգտագործման ներկա վիճակի և իրական հնարավորությունների մասին:

**Հայաստանի էկոնոմիկայի մեջ հանքարդյունաբերության նշանակությունը:** Համաձայն պրոֆեսոր Հ. Բագրատյանի մոտեցման՝ «...ռեսուրսների գումարային մեծությունը, առանց հոգևոր, կրոնական և պատմամշակութային արժեքների, կազմում է երկրի ազգային հարստությունը (ԱՀ): Հայաստանի Հանրապետության ԱՀ այսօրվա գներով գնահատվում է 91.8 մլրդ ԱՄՆ \$, որից 51 մլրդ մարդկային ռեսուրսներն են, 0.7 մլրդը՝ տեխնոլոգիաները, 1.8 մլրդը՝ ջուրը, 15 մլրդը (16.3%)՝ հանքահումքային ռեսուրսները, 1.5 մլրդը՝ անտառները, 0.8 մլրդը՝ հողը, 12 մլրդը՝ բնակարանային ֆոնդը, արտադրական ու օֆիսային տարածքները, 6 մլրդը՝ ենթակառուցվածքները և 3 մլրդը՝ պահուստներն են:»:

Ստորև ներկայացվում են Հայաստանի հանքարդյունաբերության գործունեության մի շարք ներկայացուցչական և տնտեսական ցուցանիշների վերաբերյալ վիճակագրական տվյալներ [2].

– ներկայում Հայաստանի Հանրապետության լեռնամետալուրգիայի ոլորտը ներառում է պղինձ-մոլիբդենային, պղնձի և ցինկի խտանյութերի, այրումիների, ոսկու և արծաթի վերամշակման ձեռնարկությունները,

– ՀՀ-ն՝ ըստ մոլիբդենի հանքանյութի արդյունահանման, ընդգրկված է 10 երկիր-առաջատարների ցանկում՝ զբաղեցնելով 7-րդ տեղը (շնորհիվ ՉՊՄԿ): Ընդ որում, մոլիբդենի պաշարներով Հայաստանը զբաղեցնում է 5-րդ տեղը,

– նախկին ԽՍՀՄ-ում ՀՀ-ն՝ ըստ պղնձի արտադրության, զբաղեցնում էր 3-րդ տեղը՝ զիջելով Ռուսաստանի Դաշնությանը և Ղազախստանի Հանրապետությանը,

– «Արմենալ» ընկերությունը Կովկասում և Կենտրոնական Ասիայում փայլաթիթեղի գլանվածքներից փայլաթիթեղ արտադրող ամենաժամանակակից և էկոլոգիապես կատարելագործված միակ գործարանն է,

– 2021 թ.-ին հանքարդյունաբերական արտադրանքի ծավալը կազմել է մոտավորապես 1.3 մլրդ ԱՄՆ \$,

– 2020 թ.-ին հանքարդյունաբերության մասնաբաժինը Հայաստանի համախառն ներքին արդյունքում (ՀՆԱ) կազմել է մոտավորապես 800 մլն ԱՄՆ \$ (6.1%),

– 2020 թ.-ին հանքարդյունաբերության ոլորտում զբաղվածների թիվը կազմել է 11.9 հազար մարդ, իսկ արդյունաբերության մեջ հանքարդյունաբերության ոլորտի աշխատողների տեսակարար կշիռը՝ միջինը մոտավորապես 7%,

– 2020 թ.-ին հանքարդյունաբերության ոլորտում միջին ամսական աշխատավարձը կազմել է մոտավորապես 1000 ԱՄՆ \$, ինչը եղել է միջինը մոտավորապես 2.4 անգամ ավելի բարձր ՀՀ միջին ամսական աշխատավարձից,

– 2020 թվականին հանքային հումքի արտահանման ծավալը կազմել է 814.7 մլն ԱՄՆ \$, իսկ 2016-2021 թվականներին հանքային հումքի արտահանման ծավալը՝ Հայաստանի Հանրապետության բոլոր արտահանումների 29%-ը,

– համաձայն Համաշխարհային բանկի գնահատման՝ Հայաստանի հանքարդյունաբերությունը բնութագրվում է ՀՆԱ-ի 1.8 և զբաղվածության 5.3 տնտեսական բազմապատկիչներով, որոնց հաշվառման պարագայում հանքարդյունաբերության ընդհանուր ներդրումը ՀՀ ՀՆԱ-ի մեջ 2021 թ.-ին կազմել է 11%, որից մոտավորապես 6%-ը՝ բուն ոլորտի ուղղակի, իսկ մոտավորապես 5%-ը՝ անուղղակի ներդրումներն են:

Բերված տվյալները վկայում են ՀՀ ՀՆԱ-ի կառուցվածքի, ներդրումային գործընթացների, բնակչության զբաղվածության, ներկայում և հեռանկարում երկրի ներքին և արտաքին պահանջարկների բավարարման, պետության տնտեսական և քաղաքական անվտանգության ապահովման մեջ հանքարդյունաբերության ունեցած առանձնահատուկ դերի և նշանակության մասին:

**Հանքարդյունաբերության զարգացման հեռանկարը:** Միևնույն ժամանակ, ՀՀ ընդերքի համալիր յուրացման տեսանկյունից հանքարդյունաբերության լրիվ հնարավորությունների օգտագործումը պետք է համարել անբավարար:

Հիմնականում, բացառությամբ վերջին տարիներին իրականացվող մոլիբդենի խտանյութի մետալուրգիական վերամշակման և փոքր քանակի սև պղնձի ստացման, Հայաստանի լեռնամետալուրգիական համալիրը չի ապահովում հանքային հումքի վերամշակման՝ մետաղների ստացման ամբողջական ցիկլը. նրա վերջնական արտադրանքն են խտանյութերը (պղնձի, ցինկի, որոշ դեպքերում ոսկու և արծաթի բարձր պարունակությամբ, հեռանկարում՝ նաև կապարի), իրողություն, որը հնարավորություն չի տալիս ամբողջովին օգտագործելու հանքավայրի տնտեսական ներուժը:

Հետևաբար, մետաղական օգտակար հանածոների արդյունահանումից մինչև դրանց վերամշակմամբ պատրաստի արտադրանքի ստացմանը (փակ և

ավարտուն ցիկ) ուղղված հետազոտությունների իրականացումը չափազանց կարևոր և արդիական հիմնահարց է:

Քանի որ հանրապետությունն առավել հարուստ է պղինձ պարունակող օգտակար հանածոներով, որոնք հանդես են գալիս ինչպես բուն պղնձի, այնպես էլ պղինձ-մոլիբդենային, ոսկի-բազմամետաղային և բազմամետաղային հանքաքարերով, ապա նպատակահարմար է իրականացնել փուլային հետազոտություններ՝ սկսելով զտված պղնձի մետալուրգիայի զարգացմանն ուղղված ծրագրից՝ թողնելով մյուս մետաղներին վերաբերող հետազոտությունների իրականացումը հաջորդ փուլերին:

Ամփոփելով՝ հարկ է նշել, որ լեռնամետալուրգիայի ոլորտի արդյունավետության բարձրացման համար անհրաժեշտ է միավորել մեկ ամբողջության մեջ բնառեսուրսային, գիտության և տեխնիկայի ժամանակակից նվաճումների հիման վրա արտադրական և մտավոր ներուժը: Այն պահանջում է հիմնարար և կիրառական հետազոտությունների առաջանցիկ իրականացում, հանրապետության էկոնոմիկայի դիտարկվող ոլորտում գիտատեխնիկական առաջընթացի և ինովացիոն առաջխաղացման ունակ նոր սերնդի կադրերի պատրաստում, ինչն էլ «Լեռնամետալուրգիայի և քիմիական տեխնոլոգիաների» ինստիտուտի առաքելությունն է:

#### **ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ**

1. geo-fond.am
2. Հանքարդյունաբերության ոլորտի զարգացման ռազմավարությունը և դրանից բխող գործողությունների պլանը (մինչև 2035 թվականը) // ՀՀ կառավարության 11.05.2023 N 730-Լ որոշում:

**А.Г. ОГАНЕСЯН**

#### **МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВАЯ БАЗА РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ**

Недра Армении богаты месторождениями полезных ископаемых различных типов, разработка которых имеет неопределимую роль и значение в структуре валового внутреннего продукта, занятости населения, удовлетворении внутренних и внешних потребностей, обеспечении экономического роста и политической безопасности государства.

**Ключевые слова:** месторождение, медно-молибденовый, золото-полиметаллический, эксплуатация, карьер, подземный рудник, флотация.

A.H. HOVHANNISYAN

**MINERAL-RESOURCE BASE AND IMPORTANCE FOR REPUBLIC OF ARMENIA**

The subsoil of Armenia is rich in mineral deposits of various types, the mining of which has an invaluable role and importance in the structure of the gross domestic product, for employment of the population, for satisfying the internal and external needs, and for ensuring economic growth and political security of the state.

**Keywords:** deposits, copper-molybdenum, gold-polymetallic, exploitation, open pit, underground mine, flotation.

ՀՏԴ 553.04.003.12(479.25)

**Ա.Ա. ՆԵՐՍԵՍՅԱՆ**

**ՀՀ ՏԵԽՆԱԾԻՆ ՀԱՆՔԱՀՈՒՄՔԱՅԻՆ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԻ ՆԵՐՈՒԺԻ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ**

Գնահատվում են Հայաստանի Հանրապետությունում առկա բոլոր տեխնածին հանքահումքային ռեսուրսները: Ուսումնասիրության արդյունքում առանձնացվում են ոչ հեռանկարային ռեսուրսները, որոնք գերազանցում են հեռանկարայիններին, իսկ վերջինների պարագայում գնահատվում է դրանց առաջնային և երկրորդային դերը ապագա տեխնածին հանքավայրեր դառնալու գործընթացում:

**Առանցքային բաներ.** տեխնածին հանքավայր, կոյտային տարրավազում, կոչեդան, հարստապոչեր:

**Ներածություն:** Համաշխարհային բնակչության աճին զուգընթաց ավելանում է օգտակար հանածոների արդյունահանումը: Զարգացած երկրները զգալի քանքեր են գործադրում՝ վերամշակելու համար մի շարք տեխնածին հանքահումքային ռեսուրսներ կամ ձգտում են փոխարինել բազմաթիվ ապրանքներ այլընտրանքային նյութերով: Օրինակ, ասֆալտի պատրաստման համար բիտումը կարելի է փոխարինել թափոնի վերածված անվադողերով:

Հայաստանի Հանրապետությունը հարուստ է տեխնածին հանքահումքային ռեսուրսներով, որոնց քանակը կազմում է մի քանի միլիարդ տոննա:

Տեխնածին հանքահումքային ռեսուրսների ահռելի քանակը «գրավում» է հետազոտողներին՝ դրանք այլընտրանքային ոլորտներում կիրառելու, առաջնային օգտակար հանածոների լրամշակման, հատկապես, պաշարների հաշվեկշռում չընդգրկված հազվագյուտ և ցրված տարրերի կորզման ուղղությամբ:

Սակայն այդ կուտակումների մասին պատկերացումները փոխվում են՝ հիմնավոր երկրաբանատնտեսագիտական գնահատման արդյունքում՝ վեր հանելով