

ՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ԻՐԱԿԱՆ ՀԱՏՎԱԾԻ ՀԻՄՆԱԽՆԴԻՐՆԵՐ

ՀՐԱՉԻԿ ԱՎԱԳՅԱՆ

ՀՀ ԳԱԱ Մ. Քոթանյանի անվան տնտեսագիտության
ինստիտուտի բաժնի վարիչ, երկր. հանք. գիտ. դոկտոր

ԵՐԿԱԹԱՀԱՆՔԵՐԻ ՇԱՀԱԳՈՐԾՄԱՆ ՀԵՏ ԿԱՊՎԱԾ ՀԱՆՔԱՀԱՐՍԱՅՄԱՆ ԹԱՓՈՆՆԵՐԻ ԵՎ
ԴՐԱՆՑ ԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՀԵՏԵՎԱՆՔՆԵՐԻ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ

Հայաստանի Հանրապետությունը, եթե ոչ շատ, ապա զոնե բավականին հարուստ է երկաթի ռեսուրսներով: Հայաստանում, այժմյան դրությամբ, հայտնաբերված են հարյուրից ավելի հանքավայրեր ու հանքաերևակումներ, որոնցից, երկրաբանների, այդ թվում նաև մեր կարծիքով, առավել հեռանկարայինները, որոնք կարող են առաջնահերթ շահագործման առարկաներ դառնալ (բացառությամբ մեկից, որը դեռևս 50 տարի սրանից առաջ արդեն իսկ մանրագին հետախուզված է, բայց մենք գտնում ենք, որ դրա շահագործումը չի կարելի թույլատրել), վեցն են՝ Հրազդանի և Աբովյանի մանրագին հետախուզված, Սվարանցի և Բազումի նախնական փուլով հետախուզված հանքավայրերն ու Կամաքարի և Թթուջուր-Մարտունու որոնողական աշխատանքների փուլով գնահատված հանքաերևակումները: Վերջիններիս արդյունաբերական նշանակությունը այժմյան դրությամբ դեռևս պարզված չէ, սակայն համանմանակման եղանակով դրանց հեռանկարները գնահատվում են միանգամայն դրական:

Նշված 6 հանքավայր-հանքաերևակումներից 3-ը՝ Հրազդանին, Աբովյանին և Սվարանցին, մեր կառավարության կողմից շահագործման են տրվել չինական «Fortuna Oil» ընկերությանը, որն էլ արդեն իսկ ստուգողական հորատման աշխատանքներ է սկսել Հրազդանի հանքավայրում: Սակայն, ինչպես նշել ենք, այդ հանքավայրի շահագործումը պետք է արգելվի, քանի որ այն տեղադրված է Հրազդան քաղաքի անմիջական հարևանությամբ, այդ քաղաքի հյուսիսարևելյան ծայրամասում: Հանքավայրի հետախուզական աշխատանքներն ավարտվել են 1962թ. և անցած այդ 50 տարիների ընթացքում քաղաքն ընդհուպ մոտեցել է հանքավայրին, հանքավայրի 3 կողմերին տներ են կառուցվել: Հանքավայրը փաստորեն ներառվել է քաղաքի մեջ, և դրա շահագործումը լի է վտանգներով ոչ միայն մոտակա տների, այլև ամբողջ քաղաքի բնակչության համար: Հանքավայրը շահագործվելու է բացահանքի եղանակով և մեծածավալ պայթեցումներով, որոնց արդյունքով մթնոլորտ են շարտվելու հանքաքարերում առկա ծանր մետաղների ու թունահարույց տարրերի նրբահատիկ փոշիներ, որոնք էլ անցնելով մարդկանց օրգանիզմ կարող են առաջացնել զանազան հիվանդություններ՝ քաղցկեղից մինչև սրտանոթային: Հրազդանի հանքաքարերում երկաթից բացի առկա են նաև ոսկի, արծաթ, ցիրկոնիում, գալիում, նիկել, կոբալտ, տիտան, լիթիում, ստրոնցիում, պոլինձ, կապար, ցինկ, որոնցից ամեն մեկն իրենից մեծ վտանգ է ներկայացնում, եթե մարդու օրգանիզմի համար պահանջվող չափաքանակից մեծ բաժին թափանցի այնտեղ:

Այսպիսով, համոզված ենք, որ այդ հանքավայրը չի շահագործվելու, և դրա հանքաքարերի հարստացում էլ չի կատարվելու: Ուստի դրա հանքահարստացման թափոնների հարցն էլ մենք այստեղ չենք քննարկելու:

Մենք շահագործման համար առաջարկում ենք մանրագին հետախուզված Աբովյանի և նախնական փուլով հետախուզված Սվարանցի հանքավայրերը, բայց այն պայմանով, որ դրանք շահագործվեն մեր հանրապետության կողմից և պարտադիր կարգով վերջնարտադրանքների ստացումով մետալուրգիական վերամշակման ենթարկվելով խտանյութերը:

Նախ, քննարկման ենթարկենք այն տարբերակը, որ նշված 2 հանքավայրերը պետք է շահագործվեն չինական «Fortuna Oil» ընկերության կողմից և դրանից հետո քննարկման առարկա կդարձնենք մեր կողմից նշված տարբերակը՝ Հայաստանի Հանրապետության կողմից շահագործվելու տարբերակը:

Աբովյանի հանքավայրը գտնվում է Կոտայքի մարզում՝ Կապուտան գյուղի մոտակայքում,

Աբովյան քաղաքից 5 կմ հեռավորության վրա: Օգտակար հանածոն՝ մագնետիտային երկաթաքարը, տեղադրված է օլիգոցենի հասակի կոտրատված ու բրեկչացված անդեզիտային պորֆիրիտների և անդեզիտների միջև, որոնք էլ ծածկված են 50-160մ հզորությամբ բազալտների և անդեզիտաբազալտների հոսքերով (այս վերջիններս, հանքայնացումը ծածկող ապարները, որպես մակաբացման՝ դատարկ ապարներ, հեռացվելու են թափոնակույտեր):

Հանքայնացումը ներկայացված է ոսպնյակաձև, երականման և երակիկացանավոր մարմիններով և ունի մագնետիտ-ապատիտային կազմավորում: Երկաթի պարունակությունը հանքային մարմնում տատանվում է մեծ սահմաններում՝ 10-15%-ից մինչև 60-69%-ի, որտեղ էլ ֆոսֆորի հինգօրսիդի (ապատիտի) պարունակությունը տատանվում է 3-ից մինչև 13%-ի սահմաններում:

Աբովյանի հանքավայրի հանքաքարերի արդյունաբերական (հաշվեկշռային և արտահաշվեկշռային) պաշարների քանակը կազմում է 260,8 մլն տ, երկաթի 27,14% միջին պարունակությամբ (երկաթ մետաղի պաշարների քանակը կազմում է 70,8 մլն տ):

Երևանի մի քանի գիտահետազոտական ինստիտուտներում, Մոսկվայում, Սանկտ-Պետերբուրգում, Կրիվոյ-Ռոգում կատարված տեխնոլոգիական հետազոտություններով հաստատվել է երկաթաքարի 3-4 փուլերով մագնիսական թաց զատման արդյունավետությունը երկաթ մետաղի տարբեր պարունակությունների (աղքատ՝ 16-18,9%, միջին՝ 23-33% և հարուստ՝ 44-56,5%) համար:

Ընդ որում, խտանյութերի մեջ երկաթ մետաղի պարունակությունները բոլոր 3 տիպերի համար համարյա միևնույն են՝ 64,68% I տիպի համար, 64,69% II տիպի համար և 62-68,5% (միջինը՝ 65,25%) III տիպի համար: Մետաղի կորզումները կազմում են. I տիպի համար 58-69,5%, II տիպի համար՝ 72-85% և III տիպի համար՝ 89-96,5%: Երկաթի պարունակությունը հարստացվելու (պոչանքներում) կազմում է. I տիպի համար՝ 7-7,7%, II տիպի համար՝ 6-13% (միջինը 8,65%) և III տիպի համար՝ 10,5-16% (միջինը՝ 13,25%):

Աբովյանի հանքավայրի հանքաքարերում երկաթի միջին պարունակությունը կազմում է 27,14%, հետևապես հանքահարստացման պետք է տրվեն դրան մոտ պարունակություններով հանքաքարեր, որն էլ համապատասխանում է տեխնոլոգիական փորձարկման տրված II տիպին, որի պարագայում միջին կորզումը կազմում է 78,5% (պոչամբարներ կթափվեն երկաթ մետաղի և երկաթի հետ սերտորեն կապված հարակից բաղադրիչների 21,5%-ը):

Աբովյանի հանքավայրի հանքաքարերում՝ Ի.Գ.Մաղաբյանի և Գ.Հ.Փիջյանի¹ հետազոտություններով պարզվել է, որ հիմնական օգտակար տարրերի՝ երկաթի և ֆոսֆորի հետ համատեղ տարածված են մի շարք այլ տարրեր, որոնց մեջ առանձնահատուկ տեղ են զբաղեցնում հազվագյուտ հողատարրերը: Մագնետիտ-ապատիտային հոծ հանքաքարերում հայտնաբերվել են ցերիում՝ 1-3% պարունակությամբ, լանտան՝ 0,3-0,5%, իտրիում՝ 0,05%, արծաթ՝ 0,001%, գալիում՝ 0,0003%, լիթիում՝ 0,0003%: Մագնետիտային հոծ հանքաքարերում, որտեղ մագնետիտ հանքանյութի պարունակությունը կազմում է 80-85%, հայտնաբերվել են. նիոբիում՝ 0,003-0,01%, արծաթ՝ 0,001%, լիթիում՝ 0,0003%, բերիլիում՝ 0,001%, որոնք բոլորն էլ երկաթ մետաղի հետ ուղիղ համեմատական քանակներով անցնելու են խտանյութերի մեջ: Ապատիտային հանքանյութում հազվագյուտ հողատարրերի ընդհանուր պարունակությունը կազմում է 2,48-ից-4,17%: Միահանքանյութային ապատիտներում հայտնաբերվել են իտրիում՝ 0,1-0,14%, լանտան՝ 0,64-1,1%, ցերիում՝ 1,36-2,3%, իտերբիում՝ 0,002-0,004%, արծաթ՝ 0,001%, լիթիում՝ 0,0006%, պրագեոդիմ՝ 0,05-0,09%, նեոդիմ՝ 0,22-0,44%, գադոլինիում՝ 0,03-0,04%, դիսպրոզիում՝ 0,06-0,17%, էրբիում՝ 0,0014-0,004%, տուլիում՝ 0,0003-0,0004%, լյուտեցիում՝ 0,0003-0,003%, որոնք բոլորն էլ խիստ հետաքրքրում են չինական ընկերությանը, քանի որ դրանք բոլորն էլ ունեն շատ բարձր արժեքներ, և չինական ընկերությունը ձեռք է բերելու ձրի: Դրանց կորզման տեխնոլոգիային Չինաստանում տիրապետում են բարձրագույն մակարդակով (մեզ հասած տեղեկության համաձայն Չինաստանը հազվագյուտ հողատարրերի գծով աշխարհում համարվում է մենաշնորհային երկիր):

Ապատիտային հանքանյութի ընդհանուր քանակը՝ 260,8 մլն տ Աբովյանի հանքավայրի հանքաքարերում, կազմում է 20864 հազ. տ, հետևապես վերը թվարկված՝ չինական կողմին նվիրվող

¹ Магакьян И.Г., Пиджян Г.О. и др. Редкие и благородные элементы в рудных формациях Армянской ССР. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1972, 394 с.

տարրերի քանակներն էլ կարող են կազմել. խորիումինը՝ 25036,8տ, լանտանինը՝ 181516,8տ, ցերիումինը՝ 381811տ, իտերբիումինը՝ 626տ, արծաթինը՝ 208,6տ, լիթիումինը՝ 125,2տ, պրազեոդիմինը՝ 14604,8տ, նեոդիմինը՝ 68851տ, գադոլինիումինը՝ 7302,4տ, դիսպրոզիումինը՝ 23993,6տ, էրբիումինը՝ 563,3տ, տուլիումինը՝ 73,0տ, լյուտեցիումինը՝ 344,3տ: Այսպիսով, եթե ապատիտային հանքանյութը չկորզվի, ապա դրա հետ պոչամբարներ թափվող հազվագյուտ հողատարրերի ընդհանուր քանակը կարող է կազմել 704723տ, իսկ թե ի՞նչ հետևանքներ կունենան դրանք շրջակա բնակավայրերի բնակչության վրա, այժմ դժվար է դրան պատասխանել, քանի որ այդ հողատարրերի ազդեցությունը մարդու օրգանիզմի վրա բժշկության կողմից հետազոտված չէ: Ծանր մետաղներից շատ-շատերի, այդ թվում պղնձի, մոլիբդենի, ոսկու, արծաթի, կապարի, ցինկի, կադմիումի, սնդիկի, երկաթի, կոբալտի, վանադիումի, ինչպես նաև թունահարույց տարրերի՝ սելենի, տելուրի, մկնդեղի, բերիլիումի, որոնք առատորեն տարածված են Հայաստանի հանքաքարերում, վտանգավոր ազդեցությունը կենդանի օրգանիզմի, այդ թվում նաև մարդու օրգանիզմի վրա, հետազոտված է բավականին բարձր մակարդակով, բայց, ահա՛, վերը թվարկված 13 տարրերից 12-ի ազդեցությունը հետազոտված չէ բոլորովին: Կարծում ենք, դրանց մեծ մասը նույնպես կունենա վտանգավոր ազդեցություն:

Եթե չինական ընկերությունը Աբովյանի հանքավայրը շահագործելիս օգտագործի հանքահարստացման վերը նշված տեխնոլոգիան (նա հենց այդպես էլ կանի) պահպանելով տեխնոլոգիական բոլոր պարամետրերը, որում մենք խստագույնս կասկածում ենք, ապա պոչամբարներ կթափվի երկաթ մետաղի 70,8 մլն տ քանակի 21,5%-ը, կամ 15,2 մլն տ, որի արժեքը 2007 թվականի (նախաճգնաժամային տարվա) գներով կարող է կազմել 4 մլրդ 560 մլն դոլար: Դրա հետ մեկտեղ պոչամբարներ կթափվի ապատիտ (P_2O_5) հանքանյութի ամբողջ 20,86 մլն տ քանակը վերը թվարկված 13 տարրերով հանդերձ: Պոչամբար թափվող հազվագյուտ հողատարրերի ընդհանուր արժեքը՝ 2011թ. դրանց միջին հավասարակշռված գնով (մեկ տոննան 135375,81 դոլար) ընդերքում կազմում է ավելի, քան 168,8 մլրդ դոլար:

Աբովյանի հանքավայրի մագնետիտ-ապատիտային հանքաքարերում վերը նշված հեղինակների տվյալների հիման վրա մեր կողմից հաշվարկված վեց կարևորագույն հարակից բաղադրիչների քանակները կազմում են. ցերիումինը՝ 5216 հազ. տ, լանտանինը՝ 1043,2 հազ. տ, խորիումինը՝ 130400տ, արծաթինը՝ 2608տ, գալիումինը՝ 782,4տ, լիթիումինը՝ 782,4տ, որոնց մի մասը կապված է ապատիտ հանքանյութի հետ. ցերիումինը՝ 381811տ, լանտանինը՝ 181516,8տ, խորիումինը՝ 25036,8տ, արծաթինը՝ 208,6տ, լիթիումինը՝ 125,2տ, մյուս մասը. ցերիումինը՝ 4834189տ, լանտանինը՝ 861683,2տ, խորիումինը՝ 105363,2տ, արծաթինը՝ 2399,4տ, գալիումինը՝ 782,4տ, լիթիումինը՝ 657,2տ սերտորեն կապված է երկաթի մագնետիտ հանքանյութի հետ (մագնետիտ հանքանյութի հետ կապված 3 հազվագյուտ հողատարրերի արժեքը՝ 2011թ. գներով կազմում է 785,35 մլրդ դոլար, որն ամբողջությամբ փոշիացվելու է): Հանքահարստացման գործընթացներում դրանց 78,5%-ը, հավանաբար, կարող է անցնել խտանյութերի մեջ և դուրս տարվել Հայաստանից, իսկ 21,5%-ը կթափվի պոչամբարներ՝ թունավորելով ու ապականելով շրջակա միջավայրը: Նշված տարրերից խտանյութերի մեջ անցնող քանակները կարող են կազմել. ցերիումինը՝ 3794838տ, լանտանինը՝ 676421,2տ, խորիումինը՝ 82710տ, արծաթինը՝ 1883,5տ, գալիումինը՝ 614,2տ, լիթիումինը՝ 516,0տ, որոնց ընդհանուր արժեքը կկազմի 617,63 մլրդ դոլար:

Պոչամբարներ թափվող տարրերի քանակները կկազմեն. ցերիումինը՝ 1039351տ, լանտանինը՝ 185261,9տ, խորիումինը՝ 22653,2տ, արծաթինը՝ 515,9տ, գալիումինը՝ 168,2տ, լիթիումինը՝ 141,2տ, որոնց ընդհանուր արժեքը կկազմի 169,16 մլրդ դոլար:

Այսպիսով, պոչամբարներ թափվող երկաթի և դրա հետ կապված 6 տարրերի ընդհանուր արժեքը կարող է կազմել 173,72 մլրդ դոլար, իսկ խտանյութերի հետ դուրս տարվող տարրերի ընդհանուր արժեքը՝ 634,3 մլրդ դոլար, որից երկաթի բաժինը կկազմի ընդամենը 16,68 մլրդ դոլար:

Արդյունահանված և մշակված հանքաքարերից խտանյութերի ելքը պետք է կազմի 25-40% (միջինը՝ 32,5%): Այդ պարագայում 260,8 մլն տ հանքաքարերի մշակման արդյունքում պոչամբարներ կթափվեն 176 մլն տ փշրված ու մանրացված օգտակար տարրերով համեմատաբար աղքատ հանքաքարեր: Եթե Աբովյանի հանքավայրից տարեկան արդյունահանվի և մշակվի 5 մլն տ հանքաքար, ապա պոչամբարներ թափվող՝ օգտակար տարրերով համեմատաբար աղքատ

հանքաքարերի քանակը կարող է կազմել 3,375 մլն տ: Գրանք կնվազեն և շատ ավելի մաքուր կդառնան, եթե ՀՀ կառավարությունը շահագրգիռ մոտեցում ցուցաբերի մեր ընդերքի հարստությունների հանդեպ:

Երևանի պոլիտեխնիկական ինստիտուտում կատարված տեխնոլոգիական հետազոտությունների արդյունքով Աբովյանի հանքավայրի հանքաքարերի հարստացման ընթացքում հնարավոր է դարձել ստանալ ապատիտային անջատ խտանյութեր, որոնց մեջ են անցել հազվագյուտ հողատարրերի՝ ցերումի, լանտանի և նեոդիմի, ամբողջ պարունակության 80-90%-ը, որից նեոդիմի բաժինը կազմել է 19-20%, իսկ ցերիումինն ու լանտանինը՝ 60-71%-ը: Այս հանգամանքը վկայում է այն մասին, որ երկաթի հետ տարածված հազվագյուտ և շատ թանկարժեք տարրերի կորզումը հանքաքարերից խտանյութերի մեջ հանքահարստացման գործընթացում, ինչպես նաև դրանց կորզումը խտանյութերից վերջիններիս մետալուրգիական փուլով վերամշակելու գործընթացում անհնարին չէ, որի համար էլ նոր և ավելի ժամանակակից ու կատարյալ տեխնոլոգիական հետազոտություններ են պահանջվում: Այդպիսի հետազոտություններ կարող է կատարվել ՀՀ ԳԱԱ Կապանի հանքահարստացման և մետալուրգիայի լաբորատորիայի կողմից: Համոզված ենք, որ նշված լաբորատորիայի կողմից կատարվելիք հետազոտություններով հանքահարստացման գործընթացում հանքաքարերից երկաթի կորզումը խտանյութերի մեջ հնարավոր է լինելու բարձրանել մինչև 94-97%-ի, իսկ հարակից բաղադրիչներինը՝ 90-94%-ի և ոչ պակաս: Այդպիսի խտանյութերից՝ մետալուրգիական փուլով դրանց վերամշակման գործընթացում օգտակար տարրերի կորզումները կարող են կազմել 96-98,5-99%, որի մասին են վկայում այդ լաբորատորիայի կողմից այլ մետաղների գծով կատարված աշխատանքները: Ընդ որում՝ երկաթը կարող է կորզվել 98,5-99%-ով, իսկ հարակից բաղադրիչները՝ 96%-ով:

Այս վերջիններս կարող են իրագործվել, եթե Հայաստանի Հանրապետությունը տեր կանգնի իր ընդերքի հարստություններին, և ՀՀ կառավարությունը կամ հայ գործարարներն իրենք շահագործեն երկաթահանքերը և այն էլ այն պայմանով, որպեսզի ստացվեն վերջնարտադրանքներ և ոչ թե միայն խտանյութեր:

Եվս մեկ պայման պետք է առաջարկենք Աբովյանի հանքավայրի շահագործման հետ կապված:

Ինչպես նշվել է, Աբովյանի երկաթի հանքավայրի հանքային մարմինները տեղադրված են անդեզիտային և անդեզիտաբազալտային կոտրատված ու փշրված պորֆիրիտների միջև և ծածկված են բազալտային և անդեզիտաբազալտային կազմի լավային հոսքերով, որոնք էլ Հայաստանի Հանրապետությունում հանդիսանում են քաղցրահամ և գերքաղցրահամ, սառնորակ, խմելու համար գերազանց համ ու որակ ունեցող ջրերի ջրագոյացման, կուտակման ու պահպանման հիմնական և գլխավոր միջավայր:

Աբովյանի հանքավայրի շրջակայքի հսկայատարածք (հատկապես դեպի հյուսիս և արևելք) լավային ծածկոցների տակից բխող աղբյուրներից է վերցված Երևան քաղաքի, հատկապես հյուսիսային հատվածի, կենցաղային ջրերի մի պատկառելի մասը (մոտ 25 տոկոսը), և Աբովյանի հանքավայրի շահագործման պարագայում, եթե նախօրոք չձեռնարկվեն անհրաժեշտ և պահանջվող միջոցառումներ, կաղտոտվեն ու կաղտորվեն այդ ջրերը և դրանք այլևս խմելու համար պիտանի լինել չեն կարող: Հետևապես, այդ ջրերի որակը չփչացնելու նպատակով անհրաժեշտ է մինչև հանքաքարերի արդյունահանման աշխատանքների սկիզբը մեկուսացնել բուն հանքավայրի տարածքի ջրերը շրջապատի ջրերից, որը պետք է կատարվի մոտավորապես 100 հա տարածքում: Կկատարվեն այդ աշխատանքները՝ կշահագործվի հանքավայրը, չեն կատարվի, ուրեմն չպետք է շահագործվի նաև այդ հանքավայրը: Կարծում ենք, ավելի շուտ համոզված ենք, որ սա պարտադիր պայման է:

Սվարանգի հանքավայրը գտնվում է Սյունիքի մարզում, Սվարանց գյուղից 4,5 կմ դեպի հարավ, Բարգուշատ լեռնաշղթայի հյուսիսային լանջերի վրա: Այս հանքավայրում ԽՍՀՄ-ի տարիներին կատարվել են որոնողագնահատողական և ապա նախնական հետախուզական աշխատանքներ, որոնց արդյունքով հանքավայրի կենտրոնական մասում հնարավոր է դարձել կատարել պաշարների հեղինակային հաշվարկներ: Հանքանյութեր պարունակող հիմնական ապարները հանդիսանում են

ներծին (ինտրուզիվ) գաբրոիդները, որոնք 1-3,5 կմ լայնությամբ տարածվում են 7 կմ: Գաբրոիդներում հանքային մարմինները ներկայացված են գառիթափի (70-90°) անկում ունեցող երականման մագնետիտ-օլիվինիտային կազմավորման հանքանյութերով: Այստեղ հայտնի են 13 հանքային երակներ, որոնք ուղեկցվում են երակիկացանային տիպի հանքայնացմամբ:

Երկրաբանահետախուզական աշխատանքներով հանքային մարմինները հետապնդված են 300-ից մինչև 1400մ, որոնց հզորությունները տատանվում են 10-ից մինչև 80մ-ի սահմաններում: Երկաթի միջին պարունակությունն առանձին հանքային մարմիններում տատանվում է 17,4-ից մինչև 23,4%: Հեղինակային հաշվարկված պաշարների քանակները կազմում են հանքաքարերինը՝ 430,7 մլն տ, երկաթ մետաղինը՝ 85 մլն տ (երկաթի միջին պարունակությունը առանձին հանքային մարմիններում կազմում է 19-20%): Հանքավայրի հանքաքարերի կանխատեսումային ռեսուրսները հետախույզ-երկրաբանների կողմից գնահատված են մեկ մլրդ տոննա, իսկ երկաթ մետաղինը՝ 200 մլն տ:

Սվարանցի հանքավայրի հանքաքարերի պարունակության հետազոտման, հանքահարստացման տեխնոլոգիաների մշակման, մետալուրգիական արդյունաբերության համար պիտանի խտանյութերի ստացման հարցերով զբաղվել են Երևանի պոլիտեխնիկական ինստիտուտի, հանքահումքի կովկասյան ինստիտուտի (քաղ. Թբիլիսի) և Սվերդլովսկի «Ուրալմեխանոր» ինստիտուտի լաբորատորիաներում և եկել են հետևյալ եզրահանգումների.

- երկաթի 19-20% պարունակության հանքաքարերից ստացվող խտանյութի քանակը կազմում է հանքաքարերի 25-40%-ը, որտեղ երկաթի պարունակությունը կազմում է 53-55,5% է, իսկ կորզումը՝ 60,6-75,6%,
- ապացուցվել է կոնդիցիոն մագնետիտային խտանյութի ստացման սկզբունքային հնարավորությունները: Ուշադրության է արժանի այն փաստը, որ խտանյութերում առկա է վանադիումի և տիտանի բարձր պարունակություններ, որոնք կարող են զգալիորեն մեծացնել ապրանքային արտադրանքի արժեքը (համոզված ենք, որ այս հանգամանքը չինական ընկերությունը հաշվի չի առնելու և վանադիումն ու տիտանը դուրս է տանելու անվճար),
- արդյունաբերական հետաքրքրություն են ներկայացնում հանքաքարերի հարստապուչերը, որոնցից, ինչպես ցույց են տվել տեխնոլոգիական հետազոտությունները, կարելի է ստանալ արժեքավոր արտադրանքներ (այս հարցը ևս չի հետաքրքրելու չինական կողմին և դրանք՝ հարստապուչերը, շատ ու շատ օգտակար տարրերով հանդերձ թափվելու են պոչամբարներ),
- խտանյութերը կարող են օգտագործվել դոմենյան հալման համար՝ խառնելով դրանք այն հանքաքարերի հետ, որոնք ունեն ապարների ավելի թթու կազմ կամ հարուստ են կալցիումի օքսիդով,

Կատարված հետազոտությունների արդյունքով պարզվել է, որ. Սվարանցի հանքավայրի հանքաքարերի որակատեխնոլոգիական ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ չնայած երկաթի համեմատաբար ցածր պարունակությանը, ուղեկից օգտակար բաղադրիչների՝ վանադիումի, տիտանի, մագնեզիումի և արտադրության թափոնների (հարստապուչերի) համալիր օգտագործման պարագայում այն կարող է ներկայացնել արդյունաբերական մեծ արժեք:

Հանքաքարերում, ինչպես նաև խտանյութերում հայտնաբերված հարակից բաղադրիչների պարունակություններից ելնելով, մեր կողմից հաշվարկվել են Սվարանցի հանքավայրում առկա՝ երկաթի հետ հարակից տարածված տարրերի քանակները: Եվ այսպես. վանադիումի քանակը կազմում է՝ 700 հազ. տ, թալիումինը՝ 2500տ, ինդիումինը՝ 3000տ, բերիլիումինը՝ 20 հազ. տ, տանտալինը՝ 25 հազ. տ, նիոբիումինը՝ 42 հազ. տ, տիտանինը՝ 9 մլն տ, մագնեզիումինը՝ 150 մլն տ, հազվագյուտ հողերինը՝ 50 հազ. տ, գերմանիումինը՝ 1200տ, գալիումինը՝ 9900տ, սելենինը՝ 660տ, տելուրինը՝ 990տ և բիսմութինը՝ 660տ:

Հաշվարկները (կատարված 2007թ. նախաճգնաժամային տարվա գներով, իսկ հազվագյուտ հողատարրերինը՝ 2011թ. հավասարակշռված գինը օքսիդների համար) ցույց են տալիս, որ Սվարանցի հանքավայրի ընդերքում երկաթի հետ հարակից տարածված տարրերի ընդհանուր արժեքը ընդերքում կազմում է 578 մլրդ 728 մլն ԱՄՆ դոլար, իսկ սովորական մաքրության երկաթ մետաղինը՝ 60 մլրդ դոլար:

Սվարանցի երկաթով աղքատ (19-20%) հանքաքարերի հարստացման գործընթացում ստացվող խտանյութերի 25-40% ելքը (ընդ որում Աբովյանի հանքավայրում այդպիսի ելք ստացվում է 23-33% երկաթի պարունակությամբ հանքաքարերից) շատ բարձր է, և դա վկայում է այն մասին, որ ստացվող խտանյութերում երկաթի կորզումը ցածր է (60,6-75%), հետևապես և խտանյութերում երկաթի պարունակությունն է ցածր (53-55,5%): Այդ տեխնոլոգիայով հանքաքարերի հարստացման պարագայում հարստապոչերի քանակը կարող է կազմել 675 մլն տ, որտեղ երկաթ մետաղինը՝ 64,4 մլն տ (համարյա այնքան, որքան պարունակվում է Աբովյանի հանքավայրի ընդերքում): Եվ, այս բոլորը, երկաթի հետ հարակից տարածված տարրերի մեծաքանակ պարունակություններով հանդերձ, թափվելու են մեր հայրենիքի մակերևույթի վրա՝ թունավորելով և ապականելով բնական միջավայրն ու այդ միջավայրում ապրող մարդկանց:

Վանադիումը (700 հազ. տ քանակով) և տիտանը (9 մլն տ քանակով) սերտորեն կապված են երկաթ մետաղի հետ, հետևապես դրանց 67,8%-ը (երկաթի կորզմանն ուղիղ համեմատական քանակով) կարող է անցնել խտանյութերի մեջ, իսկ 32,2%-ը՝ հարստապոչեր և մյուս հարակից բաղադրիչների հետ միասին թափվել պոչամբարներ:

Խտանյութերի մեջ անցնող վանադիումի քանակը կարող է կազմել 474,6 հազ. տ, իսկ տիտանինը՝ 6,1 մլն տ: Պոչամբարներ թափվող տարրերինը. վանադիումինը՝ 225,4 հազ. տ, տիտանինը՝ 2,9 մլն տ: Չինական կողմին նվիրվող վանադիումի և տիտանի արժեքը կարող է կազմել 297,87 մլրդ դոլար, իսկ պոչամբարներ թափվողներինը՝ 141,52 մլրդ դոլար:

Պոչամբարներ են թափվելու երկաթի և երկաթի հետ սերտորեն կապված վանադիումի ու տիտանի թերկորոված քանակները, ինչպես նաև մյուս բոլոր հարակից բաղադրիչներն ամբողջությամբ, որոնք չեն կորզվելու: Հետևապես պոչամբարներ թափվող այդ բոլոր տարրերի ընդհանուր արժեքը կարող է կազմել 524,29 մլրդ դոլար:

Եթե մեր երկաթահանքերի շահագործման այդ կարևորագույն ու մեծ եկամտաբերություն խոստացող գործն իր վրա վերցնի ՀՀ կառավարությունը կամ այն հանձնի հայ գործարարներին այն պայմանով, որ դրանցից պետք է թողարկվեն վերջնարտադրանքներ, և այդ պայմանն էլ հաշվի առնելով շահագործող կազմակերպությունը նախօրոք հանքաքարերը տրամադրի ՀՀ ԳԱԱ Կապանի հանքահարստացման և մետալուրգիայի լաբորատորիային՝ տեխնոլոգիաներ մշակելու ինչպես հանքահարստացման, այնպես էլ խտանյութերը մետալուրգիական փուլով վերամշակելու և մետաղներ ու մետաղարտադրանքներ ստանալու գծով, ապա համոզված կարող ենք ասել, որ Սվարանցի հանքաքարերից բարձր տոկոսներով կարող են կորզվել ոչ միայն երկաթը, վանադիումն ու տիտանը, այլև վերը թվարկված հարակից բաղադրիչներից շատերը: Եվ այդ պարագայում ձորերն ու կիրճերը չեն թափվի միլիարդավոր դոլարների հասնող մեր ընդերքի հարստությունները:

Սվարանցի հանքավայրի ընդերքից տարեկան 10 մլն տ հանքաքար արդյունահանելու և մշակելու պարագայում չինական ընկերությունը կարող է ստանալ 3,25 մլն տ խտանյութեր, որոնց մեջ կլինեն. երկաթ՝ 1362 հազ. տ, վանադիում՝ 4767տ, տիտան՝ 61290տ, որտեղ երկաթի արժեքը կկազմի 408,6 մլն դոլար, իսկ վանադիումինն ու տիտանինը՝ 2992,29 մլն դոլար: Քանի որ վանադիումն ու տիտանը չեն գնահատվելու, չինացիները յուրաքանչյուր տարի Հայաստանից նվեր են ստանալու 2992,29 մլն դոլարի արժողության վանադիում և տիտան: Դրա հետ մեկտեղ տարեկան մեր ձորերն ու կիրճերը թունավորելու են 6,75 մլն տ հանքահարստացման պոչանքներով, որոնց մեջ կլինեն.

երկաթ՝ 644 հազ. տ, վանադիում՝ 2254տ, տիտան՝ 28980տ, թալիում՝ 25տ, ինդիում՝ 30տ, բերիլիում՝ 200տ, տանտալ՝ 250տ, նիոբիում՝ 420տ, մագնեզիում՝ 1500 հազ. տ, գերմանիում՝ 12տ, գալիում՝ 99տ, սելեն՝ 6,6տ, տելուր՝ 9,9տ, բիսմութ՝ 297տ, հազվագյուտ հողատարրեր՝ 500տ: Թվարկված տարրերի մեծ մասը ծանր մետաղներ են, որոնք խիստ վտանգավոր են կենդանական աշխարհի համար: Սելենը, տելուրը և բերիլիումը թունահարույց հատկություններով օժտված տարրեր են նույնիսկ իրենց միացությունների տեսքով, իսկ տարեկան 215,6տ քանակով շրջապատ թափված այդ տարրերը խիստ վտանգավոր են շրջակա միջավայրի համար:

Ի վերջո, երբ Սվարանցի հանքավայրի շահագործումն ավարտվի, չինական «Fortuna Oil» ընկերությունը մեր հայրենիքի մակերևույթի վրա կթողնի. հարստապոչեր՝ 675 մլն տ, որոնց մեջ կլինեն. երկաթ՝ 64,4 մլն տ, վանադիում՝ 225,4 հազ. տ, տիտան՝ 2898 հազ. տ, թալիում՝ 2500տ, ինդիում՝

3000տ, բերիլիում՝ 20 հազ. տ, տանտալ՝ 25 հազ. տ, նիոբիում՝ 42 հազ. տ, մագնեզիում՝ 150 մլն տ, գերմանիում՝ 1200տ, գալիում՝ 9900տ, սելեն՝ 660տ, տելուր՝ 990տ, բիսմութ՝ 660տ, հազվագյուտ հողատարրեր՝ 50 հազ. տ:

Նախկինում, մենք տնտեսագիտական և բնապահպանական բնույթի մեր հողվածներով, հիմնավորել ենք Հայաստանի Հանրապետությունում սև և գունավոր մետալուրգիաների մետալուրգիական գործարանների անհրաժեշտությունը, նպատակահարմարությունն ու առավելությունը: Վերջերս (2011-2012թթ.) ՀՀ հեռուստաալիքներով տրված հաղորդումներից և «Դելավոյ էքսպրես» թերթի հողվածներից ստացած տեղեկությունները համալրեցին և ավելացրին մեր հիմնավորումների ցանկը մետալուրգիական գործարաններ ունենալու հարցում: Դրանք են.

- 2011թ. հաղորդում տրվեց այն մասին, որ Հայաստանի Հանրապետությունը Ռուսաստանի Դաշնության հետ պայմանավորվածություն է ձեռք բերել Գյումրի քաղաքում ինքնաթիռների մասերի արտադրություն կազմակերպելու գործում,
- 2012թ. Բելառուսի Հանրապետության հետ՝ Հայաստանում գյուղատնտեսական տրակտորների արտադրության համատեղ գործարան կառուցելու և տրակտորներ արտադրելու գործում:

Նշենք, որ երկու դեպքում էլ՝ ինչպես ինքնաթիռների մասերի արտադրության, այնպես էլ գյուղատնտեսական տրակտորների արտադրության համար գործարաններ պետք է կառուցվեն: Կարծում ենք, որ այդ գործարանները կկառուցվեն հեռահար նպատակներով, այնպես, որպեսզի ինքնաթիռների մասերի արտադրությունից որոշակի ժամանակ անց, Հայաստանի Հանրապետության կարիքների համար արտադրվեն ինքնաթիռներ և ուղղաթիռներ, իսկ գյուղատնտեսական տրակտորների արտադրությունը կազմակերպվի մոտակա և հեռավոր հարևանների պահանջները բավարարելու, հետագայում այլ տրակտորների և «տրակտորանման» այլ մեքենաների (տանկերի) ու մի շարք այլ զինատեսակների արտադրության հեռահար նպատակներով (պետք է հաշվի առնել, թե ինչպիսի «բարյացակամ» հարևաններով ենք շրջապատված և աչալուրջ պետք է լինենք ամեն օր ու ամեն ժամ): Անհրաժեշտ է նաև հաշվի առնել, որ թեկուզև միայն ինքնաթիռների մասերի և գյուղատնտեսական տրակտորների արտադրության համար անհրաժեշտ է լինելու ունենալ մեծաքանակ (տարեկան մի քանի միլիոն տոննա) սև և գունավոր մետաղներ ու մետաղարտադրանքներ: Անհրաժեշտ է նաև հաշվի առնել, որ դրանց ներկրումը դրսից՝ հազարավոր կիլոմետրեր հեռվից, շատ ու շատ կարող է թանկացնել մեր արտադրանքների ինքնարժեքը, իսկ այդ պայմաններում մեր արտադրանքները մրցունակ լինել չեն կարող և պահանջարկ չեն գտնի ոչ դրսում և ոչ էլ ներսում՝ Հայաստանի Հանրապետությունում:

Մենք ունենք բավականին մեծաքանակ հումք սև և գունավոր մետաղների և մետաղարտադրանքների ստացման համար: Գունավոր մետաղների՝ պղնձի, կապարի, ցինկի, մոլիբդենի և դրանց հետ հարակից տարածված տարրերի՝ ռենիումի, ոսկու, արծաթի, սելենի, տելուրի, բիսմութի, գալիումի, գերմանիումի, ինդիումի և այլնի պաշարներն ու կանխատեսումային ռեսուրսները չափվում են տասնյակ միլիոնավոր և հարյուր հազարավոր տոննաներով, իսկ սև մետաղներինը՝ 2-3 միլիարդավոր տոննաներով, որոնք՝ սև և գունավոր մետաղների պաշարներն ու ռեսուրսները, երկրաբանաորոնողական և հետախուզական աշխատանքներով հնարավոր է կրկնապատկել ու եռապատկել:

Սև և գունավոր մետաղներ ու մետաղարտադրանքներ ունենալու պարագայում ոչ միայն կապահովենք նոր ստեղծվող՝ ինքնաթիռի մասերի (հետագայում նաև ինքնաթիռների և ուղղաթիռների) ու տրակտորների գործարանների պահանջները, այլև կխթանենք հետխորհրդային տարիներին գործազրկության մատնված հարակից արտադրությունների՝ էլեկտրոնիկայի և միկրոէլեկտրոնիկայի, մալուխների, էլեկտրական մեքենաների, հաստոցների և այլնի վերագործարկմանն ու արտադրությունների հզորացմանը:

Ի հավելումն գրվածների, նշենք նաև հետևյալը.

2012թ. ապրիլի 20-ին «Շանթ» հեռուստաալիքով հաղորդում տրվեց այն մասին, որ Ռուսաստանի Դաշնության միլիարդատերերի առաջին տասնյակը զբաղեցնում են լեռնահանքային արդյունաբերությամբ զբաղվող ձեռներեց-գործարար մարդիկ: Չարմանալին այն է, որ նախքան ու գազի գերիզոր պաշարների (ինչպես նաև ռեսուրսների) տիրապետող երկրում գերհարուստ

մարդկանց առաջին եռյակը զբաղեցնում են ոչ թե նավթ ու գազ արդյունահանող ու արտահանող մարդիկ, այլ մետաղական օգտակար հանածոներ արդյունահանող և մետալուրգիական ձեռնարկություններ ունեցողները:

Համոզված ենք, որ Հայաստանի Հանրապետությունում մետալուրգիական ձեռնարկությունները միլիարդավոր դոլարներ կլցնեն այն ձեռներեցների բանկային հաշիվները, ովքեր մետալուրգիական գործարաններ կկառուցեն պղնձամոլիբդենային, ոսկեբեր, ոսկի-բազմամետաղային երկաթաքարային հանքավայրերի հումքային հենքի վրա և, ապահովելով ներքին կարիքները, միջազգային շուկա դուրս կբերեն ոչ թե հումք կամ կիսաարտադրանքներ (մետաղների խտանյութեր) այլ վերջնարտադրանքներ (մետաղներ ու մետաղարտադրանքներ): Առավել հարուստ կլինեն այն ձեռնարկատերերը, ովքեր մետաղական օգտակար հանածոների հանքավայրերը կշահագործեն համալիր, հանքաքարերից բարձր ու գերբարձր տոկոսներով կկորզեն բոլոր՝ հիմնական և հարակից, բաղադրիչները և մետալուրգիական փուլով թողարկված մետաղների (և ոչ մետաղների՝ սելենի, տելուրի) մի մասը (գոնե 10-20%), շուկա դուրս կբերեն մաքրված՝ գտված ու գերգտված վիճակով: Անհրաժեշտ է հաշվի առնել, որ վերջիններս իրենց չգտված տեսակներից թանկ են 6-15 և մինչև 100 անգամ:

Հայաստանի կառավարությունն էլ այս գործում շատ կարևոր դեր ունի կատարելու՝ հանք-շահագործողներին պարտավորեցնելու ներդրումներ կատարել մետալուրգիական գործարաններ կառուցելու համար, գերշահույթ ապահովելու նպատակով հանքավայրերը համալիր շահագործելու, բնական միջավայրը մաքուր պահելու նպատակով բոլոր հիմնական և հարակից, տարրերը բարձր տոկոսներով կորզելու համար և այլն:

Այդ միլիարդները կարող են մտնել պետական գանձարան, եթե ՀՀ կառավարությունն ինքը ձեռնարկի մետալուրգիական գործարանների կառուցումն ու գործարկումը: Նշենք, որ միայն ՀՀ երկաթահանքերի արդյունավետ շահագործումից ու ստացվող խտանյութերի մետալուրգիական փուլով նույնքան արդյունավետ վերամշակումից սպասվող արդյունքը տարեկան կարող է կազմել 5,78 մլրդ դոլար: Իսկ, եթե թողարկվող երկաթ մետաղի 20%-ը միջազգային շուկա դուրս բերվի գտված վիճակով, ապա միայն երկաթից սպասվող տարեկան ընդհանուր հասույթը կարող է կազմել 12,6 մլրդ դոլար:

Грачик Авакян

Оценка отходов обогащения руд и их экологических последствий при эксплуатации железорудных месторождений

Аннотация

В Армении планируют приступить к эксплуатации трех железорудных месторождений, лицензиями на которых владеет китайская компания Fortuna Oil. Китайская компания в Армении не намерена построить металлургический завод, она будет организовать добычу железной руды, производство железорудного концентрата и сопутствующих компонентов с отправкой их в Китай на обработку.

В статье рассматриваются вопросы ущерба и угроз, наносимых окружающей среде, в результате эксплуатации этих месторождений. Представлено количество выброса в окружающую среду полезных элементов, которые становятся вредными и опасными для среды обитания, а также дана их эколого-экономическая оценка.

Предложено пересмотреть вопрос о сдаче в эксплуатацию железорудных месторождений РА иностранным компаниям.

Estimates of enriched scraps and their environmental damage caused by exploitation of iron ore mines

Abstract

Three Iron Ore Mines will be exploited in Armenia. In order to operate these mines licenses were granted to Chinese “Fortuna Oil” Company. The given company doesn’t intend to build a metallurgical plant in Armenia, but would produce concentrates of iron ore and supplementary elements to process them in China. The article discusses the issues of environmental damage and threats to the nature and the population of Armenia caused by the exploitation of these mines. The article provides the estimates of the environmental damage and the value of minerals thrown away that find their way into nature. The article proposes to reconsider the practice of granting licenses to foreign companies to exploit iron ore mines in Armenia.

ՀՐԱՉԻԿ ԱՎԱԳՅԱՆ

*ՀՀ ԳԱՍ Մ. Քոթանյանի անվան տնտեսագիտության
ինստիտուտի բաժնի վարիչ, երկր. հանք. գիտ. դրկտոր*

ՀԱԶՎԱԳՅՈՒՏ ՏԱՐԱԲԵՐՆ ՈՒ ՀՈՂԱՏԱՐԲԵՐՈՆ
ՄԻԼԻԱՐԳ-ԱՎՈՐ ԴՈՒՍԱՐՆԵՐԻ «ԱՂԲՅՈՒՐՆԵՐ»

Հազվագյուտ հողատարրերին (հողատարրային մետաղներին) են պատկանում սկանդիումը, իտրիումը, լանտանը և լատանոիդների խմբի 14 տարրերը՝ ցերիումը, պրազեոդիմը, նեոդիմը, պրոմեթիումը, սամարիումը, եվրոպիումը, գադոլինիումը, տերբիումը, դիսպրոզիումը, հոլմիումը, էրբիումը, թուլումը, իտտերբիումը և լուտեցիումը: Դրանք բոլորը ունեն շատ մոտ հատկություններ և բնության մեջ հանդիպում են միատեղ (միասին):

Հազվագյուտ հողատարրային մետաղները շատ ու շատ կարևոր են ժամանակակից արդյունաբերության համար: Մասնագետները դրանց համարում են «արդյունաբերության վիտամիններ» և գտնում են, որ ժամանակակից արդյունաբերությունը զարգանալ չի կարող առանց հազվագյուտ տարրերի և, հատկապես, առանց հազվագյուտ հողատարրերի: Հազվագյուտ հողատարրերն ունեն ինչպես ռազմավարական, այնպես էլ ռազմական նշանակություն: Դրանք բնության մեջ տարածված են շատ փոքր քանակներով: Բավական է նշել, որ, 2009թ. տվյալներով հազվագյուտ հողատարրերի բնական պաշարները համաշխարհային մասշտաբով գնահատված են 99 մլն տ, որից՝ Չինական Ժողովրդական Հանրապետության տարածքում՝ 36 մլն տ, Անկախ Պետությունների Համագործակցության տարածքում (առանց Հայաստանի)՝ 19 մլն տ, ԱՄՆ՝ 13 մլն տ, Ավստրալիայի տարածքում՝ 5,4 մլն տ, Հնդկաստանի տարածքում՝ 3,1 մլն տ, Բրազիլիայի տարածքում՝ 48 հազ.տ, այլ պետությունների տարածքում՝ 22,03 մլն տ¹:

Հազվագյուտ հողատարրերի համաշխարհային արդյունաբերությունը (արդյունահանումը) 2008թ. կազմել է 124 հազ.տ, իսկ 2009-ին՝ 96,5 հազ.տ¹: Արդյունահանման քանակի նվազումը կապված է եղել համաշխարհային ֆինանսատնտեսական ճգնաժամի և հազվագյուտ հողատարրերի նկատմամբ պահանջարկի կրճատման հետ:

Հազվագյուտ հողատարրերը կիրառություն են գտել արդյունաբերության յուրահատուկ բնագավառներում: Այսպես, նեոդիմը հանդիսանում է գերհզոր և բարձրջերմաստիճանային մագնիս-

¹ <http://www.metalbulletin.ru/publications/3657/>