

Ա. Խ. ՀԱՐՈՒԹՅՈՒՆՅԱՆ

ՏԵԽՆՈՓԻՄԻԱԿԱՆ ԴԻՏԱԼԻՔՆԵՐԸ ՄԻՋՆԱԴԱՐՅԱՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ

Շատ հին ժամանակներից տեխնոքրիմիական կամ կիրառական քիմիան Հայաստանում դոմնում էր զարգացման բավականին բարձր մակարդակի վրա. այդ մասին են վկայում, մի կողմից՝ Քսենոֆոնտը (V-րդ դար մ. թ. ա.), որը իր «Անաբազիս» աշխատության մեջ պատմում է, թե անցնելով Արևմտյան Հայաստանով, հույները տեսան այնտեղի գյուղերում բարձր որակի դարեշուր, անուշահամ դինիներ, դանադան բույսերից պատրաստված բուրավետ յուղեր, քսովներ, բեկն և այլ նյութեր, իսկ մյուս կողմից՝ Հայաստանի նյութական կուլտուրայի հուշարձանները և միջնադարյան հարուստ ձևադիր ժառանգությունը։ Առանձնապես հայտնություն պետք է համարել միջնադարյան հարուստ և բազմապիսի մանրանկարչության մեջ կիրառվող ներկերի, թանաքների, մագաղաթի, ոսկեզօծման և արծաթազօծման ղեղադրերի պատրաստման և կիրառման եղանակները։

Պատմական Հայաստանի բնիկները, ինչպես նաև արևելյան շատ ժողովուրդներ, հին ժամանակներից զբաղվել են պորժենական նշանակություն ունեցող խնդիրներով, մասնավորապես տեխնոքրիմիայով։ Հին հունական և եգիպտական աղբյուրներում «փիլիսոփայական բար», «փիլիսոփայական ձու» ծածկանունների կողքին հանդիպում ենք «հայկական բար» կամ «Պետեյզուս թագավոր Հայոց» արտահայտությունների։ Միջնադարյան ալքիմիկոսների հուշատետրում «հայկական» բառի հաճախակի գործածումը խոսում է այն մասին, որ այդ ժամանակի ալքիմիայի բնագավառում Հայաստանում որոշ արժեքավոր աշխատանքներ են տարվել։

Հայաստանում սովետական կարգերի հաստատումից հետո, վերջին երեք-չորս տասնամյակների ընթացքում մեր մի շարք գիտնականներ ուսումնասիրելով միջնադարյան հայկական մատենագրությունը, բացահայտեցին քրիստոնեական տեխնոլոգիայի վերաբերյալ ամբողջական ձեռագրեր և այլ բովանդակության ձեռագրերի մեջ ցրված առանձին դեղագրեր:

Այդ ուսումնասիրություններից պարզվեց, որ տեղացիները, օգտագործելով բնական հարստությունները, ստեղծել են ուրույն շատ հարուստ մշակույթ, որը հետագայում հիմք է հանդիսացել տարբեր արհեստների, նկարչության, կերպարվեստի, դեղագիտության զարգացման համար:

Հայտնի է, որ հայկական տառերի գյուտից հետո (IV դարի վերջին) Հայաստանում մեծ թափով զարգանում է ինքնուրույն և թարգմանական գրականությունը (սիրիական, հունական և արաբական աղբյուրներից), որտեղ կրոնական, փիլիսոփայական, պատմական, աշխարհագրական, մաթեմատիկական, բնագիտական, բժշկական և դեղագիտական հարցերից բացի, շոշափվում են նաև տեխնոլոգիային, ալքիմիային և մետաղագործությանը վերաբերող հարցեր: Պետք է նշել, որ անգամ այս շրջանում հայ մատենագիրներից շատերին խորթ են եղել քրիստոնեական, կրոնական հասկացողությունները: Նրանք շատ հարցերում դրսևորել են աշխարհիկ բմբռնում և հետևողականորեն անց են կացրել այդ գիծը:

Այդ ձեռագրերից երևում է, որ վաղ միջնադարյան մեր հեղինակներն ևս, հին հունական իմաստասերների նման՝ զբաղվել են աշխարհի առաջացման հարցերով: Այդ հեղինակներից են՝ Հովհաննես Երզնկացի (XIII դ.), Հովհան Որոտնեցի (XIV դ.), Գրիգոր Տաթևացի (XIV—XV դդ.), Մաթևոս Ջուղայեցի (XV.) և ուրիշներ, որոնք իրենց աստվածաբանական, կրոնական, պատմական բնույթի աշխատություններում շոշափել են նաև բնափիլիսոփայության վերաբերյալ զանազան խնդիրներ: Նրանք փորձել են բացատրել երկրի ծագումը, երկրաշարժի ու հրաբուխների պատճառները, անդրադարձել են մոլորակների շարժումներին, Արեգակի ու Լուսնի խավարմանը և այլ հարցերի:

Այսպես, V դարի պատմիչ Եղիշեն, խոսելով հին հունական փիլիսոփաների առաջադրած չորս սկզբնայությունների մասին, ավելացնում է, որ չի կարող լինել զգալի խոնավություն առանց հողի, տեսանելիք՝ առանց կրակի, շարժում՝ առանց օդի և զգայություն՝ առանց ջրի: Իսկ Եղիշի Կողբացի, որը ծնվել է IV դարի վերջերին, իր կրթությունն ստացել է Բյուզանդիայում և Սիրիայում, քրիս-

տոննության հակառակորդների ու հերետիկոսների դեմ ուղղված «Եղծ աղանդոց» իր հուշակալոր աշխատութեամբ իրեն դրսևորում է որպէս խոշոր գիտակ՝ փրկիսութեայութեան, աստղագիտութեան և այլ բնագավառներում: Արեւ նա համարում է բարիք, բայց ավելացնում է, որ առանց օդի նա աչրում է և ոչնչացնում, առանց ջրի հողը չորանում է ու ճաքճքում և այլն: Այսպիսով, նա հիմնավորում է շորս սկզբնաւորների միասնութեանը և նրանց որոշիչ դերը երկրի կառուցվածքում: Քաջ ծանոթ լինելով իր ժամանակի գիտութեան շատ մասնաճյուղերին, նա բնագատում և ծաղրի է ենթարկում նրանց, ովքեր պնդում են, որ հիվանդութեուններն ու մարդկանց առողջութեան խանգարումները կախված են հանդերձալ աշխարհի ուժերից: Այս խանգարումները, շարունակում է Եղեկը, առաջանում են կենդանու մարմինը կազմող նյութերի որակական ու քանակական փոփոխութեուններից և, որպէս տպացուց, օրինակ է բերում այն հանրահայտ փաստը, որ դեղանյութերը, չափավոր օգտագործելու դեպքում օգուտ են բերում և բուժում հիվանդին, մինչդեռ նրանց մեծ քանակութեունները մահացու են: Սակայն, Եղեկը, և միջնադարյան շատ հեղինակներ, իրենց աշխատութեուններում խոշոր չափերով տուրք են տվել կրոնական աշխարհայեցողութեանը: Փաստ է, որ այդ շրջանի՝ բնագիտութեանը, բժշկութեանը, դեղագործութեանը վերաբերող բոլոր աշխատութեուններն սքողված են կրոնական հասկացութեուններով: Բացի այդ, մեր մատենագիրները հիշատակութեան արժանի են համարել, գլխավորապէս, կղերականների, թագավորների, խոշոր զորավարների գործերը և դա է պատճառը, որ այդ ժամանակվա ձեռագրերում հազվագեղ են հանդիպում նկարիչների, ճարտարապետների, քիմիկոսների, բժիշկների, դեղագործների անունների, թեև այդ մարդիկ իրականում աշխատել են զարգացնել արվեստն ու գիտութեունը:

IV—VII դարերում Հայաստանում լայն շափերի են հասնում շինարարական աշխատանքները. կերտվում են բազմաթիւ հուշարձաններ գեղարվեստական բարձր ձևավորումներով, որտեղ աչքի են ընկնում որմնանկարները, ճոխ զարդերը:

Այդ ժամանակաշրջանում Հայաստանում ճշգրիտ գիտութեունների նշանավոր ներկայացուցիչն է հանդիսացել Անանիա Շիրակացիէն, որը VII դարի հայ ամենախոշոր և բազմակողմանի զարգացած գիտնականն էր: Նա իր ժամանակակից գիտութեուններից հիանալի տիրապետում էր մաթեմատիկային, աշխարհագրութեանը, տոմարագիտութեանը, զբաղվել էր նաև կիրառական քիմիայով: Նրա

աշխատութիւններում նկարագրված են ծովի ջրից մաքուր, թորած ջուր պատրաստելու եղանակը, հայտնի է եղել նաև ալքիմիական դեղատոմս՝ «ոսկի» պատրաստելու դաղտնիքը և այլն: Անանիա Շիրակացիին թեև իր աշխատութիւններում հենվում էր հին հունական փիլիսոփայութեան վրա, սակայն շատ հարցերի լուսաբանման ժամանակ ցուցաբերում էր միանգամայն ինքնուրույն և դիալեկտիկական մոտեցում, օրինակ, բնութեան որոշ երևույթներ բացատրելիս նա ելնում է հակասութիւնների միասնութեան օրենքից: Խոսելով լույսի, արևի, օդի մասին, որոնք հանդիսանում են բուսական և կենդանական աշխարհի գոյութեան հիմնական պայմանները, նա շեշտում է, որ դրանք, նպաստելով շնչառութեանը և արյան շրջանառութեանը, միաժամանակ պատճառ են հանդիսանում ստեղծման ու ոչնչացման, որովհետև ծնունդը սկիզբն է ոչնչացման, և ոչնչացումը, իր հերթին՝ սկիզբը ստեղծման, և այդ անվախճան հասկացութիւններից տիեզերքը կաղմում է հավիտենական իր գոյացութիւնը: Ա. Շիրակացու արտահայտած դաղափարները շատ մեծ դեր խաղացին Հայաստանում դիտական մտքի հետագա զարգացման համար և նպաստեցին հայկական մշակույթի բարգաւաճմանը:

VII դարի վերջերից մինչև IX դարի վերջերը, արաբների տիրապետութեան ժամանակաշրջանում, դիտութիւնը և կոլտուրան ապրում են անկման շրջան: Տեական պատերազմների հետևանքով ծանր հարվածներ են ստանում մեր մշակույթի օջախները:

IX դարի վերջերին Հայաստանը, տեական պայքարից և ավերվածութիւններից հետո, վերջապես ազատագրվում է արաբական լծից, սկսվում է կյանքի ու դիտութեան նոր վերելքի և ծաղկման շրջան:

Ազատագրված երկրում զարգանում են արհեստները, բարգաւաճում են քաղաքները և բնակավայրերը: Այդ շրջանում թուլանում է եկեղեցու ազդեցութիւնը ժողովրդի կոլտուրական կյանքի վրա: Այդ շրջանից մեզ հասած մեծ թվով ձեռագրերը իրենց բովանդակութեամբ բազմազան են և հաճախ ազատ կրոնական ազդեցութիւնից: Այնուհետև հրապարակ են գալիս նոր դաղափարներով օծոված հեղինակներ, որոնց մտածելակերպը և հայացքները իրենց ժամանակի համար առաջադեմ են: Այդ հեղինակներից է Գրիգոր Մագիստրոսը (XI դ.), որը հանդես է գալիս որպես առաջավոր գիտնական և Բժնիի համալսարանի հիմնադիր: Մեզ հետաքրքրող հարցի վերաբերյալ նրա մոտ հանդիպում ենք թանաք պատրաստելու ծածկագիր, չափածո ձևով գրված մի դեղագիր՝ «Իւղագործ

կիւղ կացնական», որ նշանակում է՝ յուղի և խեժի խառնուրդ՝
դրելու համար:

Վաղ միջնադարյան բժիշկներ Մխիթար Հեազու (XII դ.) և
Գրիգորիսի (XIII դ.) բժշկագիտական բնույթի մենագրական աշ-
խատութիւնները պարունակում են մեծ թվով բժշկական դեղագրեր,
որոնք իրենց ժամանակին արժեքավոր դեր են կատարել:

Հովհաննես Երզնկացի (XII դ.) իր «Աստղարաշխութիւն» աշ-
խատութեան մեջ խոսում է երկրորդ երկնքի, ծովի ջրերի մասին,
ջանում է բացատրել բնութեան մեջ տեղի ունեցող երևույթների
պատճառները, թե ինչից է առաջանում ծովի ջրի աղիութիւնը,
խոսում է օդի մասին, որը, ըստ մեր հիպոնակի, երկնքումն է, աշ-
նուհետև՝ Արեգակի, Լուսնի և աստղերի շարժման մասին, կանգ է
առնում տարվա շրջա եղանակների, քամու և մառախուղի առա-
ջացման պատճառների և նման այլ հարցերի վրա:

Երզնկացու աշխատութիւնները շարադրված են չափածո և
արձակ ձևով: Վերլուծելով Երկինք և Երկիր բառերը, գտնում է, որ
դրանք կնքված են երկու արմատից՝ երկ-իր, երկ-ինք, բնդ որում
երկիրը կազմված է հողից ու ջրից, իսկ երկինքը՝ կրակից ու օդից:
Հին հունական փիլիսոփաների առաջադրած շրջա սկզբնանշանները
նա մեկնաբանում է յուրահատուկ ձևով, մտցնում նրանց մեջ նոր
պաղափարներ:

Գույների տեսանկյունով

Կրակը—գեղին

Քամին—կարմիր

Ջուրը—սպիտակ

Հողը—սև

Ըստ համի

Կրակը—գառը

Քամին—բաղդը

Ջուրը—աղի

Հողը—թթու

Ըստ մտքի

Կրակը—մտածող

Քամին—զգացող

Ջուրը—բուսական

Հողը—մարմնային

Ձայների զգայնությամբ

Կրակը—սուր

Քամին—երկար

Ջուրը—նոսր

Հողը—ծանր

Ժամանակի համեմատությամբ

Կրակը—մանկութիւն

Քամին—պատանեկութիւն

Ջուրը—երիտասարդութիւն

Հողը—ծերութիւն

Քանակակա՛ն իմաստով

Կրակը—մեկ

Քամին—տասը

Ջուրը—հարյուր

Հողը—հազար

Աստ զգայության
Կրակը—տեսողութիւն
Քամին—լսողութիւն
Ջուրը —համ
Հողը—զգացողութիւն և այլն:

Օդի փոխարեն քամի բառը գործածելով, հեղինակը, հաւանաբար, ցանկացել է օդի գաղափարը ավելի իմաստավորել և մարմնային դարձնել:

Հովնան Որոտնեցին (XIII—XIV դդ.) փորձում է բացատրել ծովի և հանքային ջրերի համը, մանավանդ, այդ համի փոփոխութիւնը՝ կապված ջրերի գոլորշիացման հետ: Որոշ հանքային ջրերի բարձր ջերմութիւնը նա բացատրում է ստորերկրյա կրակի ազդեցութեամբ: Հեղինակը նկարագրում է Բաքվի շրջակայքում գետնից բարձրացող այրվող գազերը և դրանք համեմատում Սիցիլիա կղզում գտնվող Նտնա հրաբխից արտադրվող գազերի հետ: Ամենաուշագրավն այն է, որ հայ հեղինակը այրման պրոցեսի համար պարտադիր է համարում օդի առկայութիւնը, որը ամեն կողմից շրջապատում է մեր երկրագունդը: Որոտնեցու անվան հետ է կապված նաև Տաթևի համալսարանի հիմնադրումը, որտեղ նա և իր աշակերտ Գրիգոր Տաթևացին, բացի կրոնական առարկաներից, ավանդում էին նաև բնագիտութիւն, մարդակազմութիւն և այլ աշխարհիկ գիտութիւններ, անգամ երաժշտութիւն:

Գրիգոր Տաթևացին (XIV դ.) բնական գիտութիւններին վերաբերող հարցերը վերլուծելիս թեև ելնում էր արիստոտելյան տեսութիւնից, սակայն այդ անում էր ոչ մեխանիկորեն, այլ աշխատում էր հարցերը ավելի կոնկրետացնել և կապել բնության մեջ տեղի ունեցող երևույթների հետ: Նա իր թողած մատենագրութեան մեջ հարց ու պատասխանի ձևով պատմում է տիեզերքի և մարդու ծագման մասին:

Մաքևոս Զուլայեցին (XIV—XV դդ.), հանդիսանալով Հովնան Որոտնեցու, Գրիգոր Տաթևացու գործի շարունակողը, նրանց օրինակով, բացի աստվածաբանական և կրոնական հարցերից, հետաքրքրվել է և զբաղվել նաև որոշ բնական երևույթների ուսումնասիրութեամբ ու բնագիտական հարցերի մեկնաբանութեամբ:

Մաքևոս Զուլայեցին քաջ ծանոթ է նաև արհեստների բազմաթիվ ճյուղերին, դրա հետ միասին նա մանրամասն նկարագրում է միջնադարյան արհեստավորների կողմից կիրառվող գործիքները:

Այդ արհեստների թվին են պատկանում՝ պղնձագործությունը, արծաթագործությունը, ոսկերչությունը, ներկարարությունը, մանվածագործությունը, գորգագործությունը և այլ արհեստներ։ Մ. Զուլալեյիմ խոսում է երկրի կեղևի առաջացման, մի շարք մետաղների ֆիզիկա-քիմիական հատկությունների և նրանց կիրառման մասին։ (Մատենագարան № 774 ձեռագրի 331ա—334բ էջեր)։

«Յաղազս հրահալեկացն» վերնագրի տակ հեղինակը նկարագրում է ջրհեղեղից հետո երկրի վրա տեղի ունեցած բազմաթիվ երևույթները, որ, ինչպես ինքն է գրում, չպետք է անտեսել։ Այդ երևույթներից առաջինը, ըստ հեղինակի, վերաբերում է ոսկու, արծաթի, պղնձի, անագի, կապարի, սնդիկի, մկնդեղի, երկաթի և այլ մետաղների, ինչպես նաև զանազան թանկարժեք քարերի առաջացմանը։ Միաժամանակ, հեղինակը այդ մետաղների հատկությունների ու նրանց գործածության հետ է կապում տարբեր արհեստների ծագումը և արհեստավորների, օրինակ՝ ոսկերիչներ, պղնձագործներ, դարբիններ, ներկարարներ և այլ արհեստների առաջանալը։

Անցնելով մետաղներին, Զուլալեյիմ մանրամասն նկարագրում է յուրաքանչյուր մետաղի առանձնահատկությունները. ալույկս՝ ոսկին ունի բազմաթիվ առանձնահատկություններ. նախ՝ չի կեղտոտվում, երկրորդ՝ չի ժանդոտվում, երրորդ՝ բոլոր մետաղներից ծանր է, որով և տարբերվում է նրանցից, չորրորդ՝ զեղին գույն ունի, հինգերորդ՝ զեղեցկացնում է բոլոր իրերը, վեցերորդ՝ փայլուն է ու լուսաճաճանչ և, վերջապես, նրանով կարելի է ամեն ինչ ձեռք բերել։ Իսկ արծաթը՝ նույնպես ունի բազմապիսի հատկություններ՝ հողից մաքրվում է հալելով, փայլուն է և ջրից պայծառ, դժվարությամբ է միանում ուրիշ նյութերի հետ, բայց ոսկու հետ՝ հեշտ, որովհետև նրանք բնութվով մոտիկ են միմյանց։ Ամենքը կարող են ձեռք բերել այն և փոխանակել ավելի հասարակ իրերով։ Պղինձը տարբերվում է մյուս մետաղներից և ունի ուրույն հատկություններ, առաջացնում է բնական ժանդ, որը դառը համ ունի և առանց կապարի չի հալվում, պղնձի գույնը կարմիր է, դուրի է գեղեցկությունից և փայլից, փչացնում է ոսկին, արծաթը, իբրև ամանեղեն չի գործածվում, որովհետև աղղում է ուտելիքների վրա, ջերմության լավ հաղորդիչ է և հեշտ միանում է երկաթի հետ։ Անագը և կապարն ունեն բազմազան հատկություններ՝ ծանր են ու դուրահալ, չնայած արծաթափայլ են, բայց խաբուսիկ և անարժան, մենակ (աղատ) վիճակում անպետք են, իսկ համաձուլվածքներում՝ պիտանի։ Նրանցից պատրաստում են գործիքներ՝ մետաքսե գործ-

վածքներ պատրաստելու համար: Անագը և կապարը փափուկ են և մոմի նման հալվում են ու ցնդում, անհետանում են: Կապարից պատրաստված բոլոր իրերը սևանում են: (Այդ մասին կարդում ենք նաև միջնադարյան մի այլ հեղինակի աշխատության մեջ): Իսկ երկաթը, շարունակում է հեղինակը, որից կարելի է պատրաստել բազմազան իրեր, շատ կարևոր է թե՛ հարուստին, թե՛ աղքատին, թե՛ իշխանին, թե՛ աշխատավորին և առհասարակ՝ ամենքին: Երկաթի օգնությամբ փորում են հողը և պտուղներ աճեցնում, կառուցում են ամուր պատնեշներ, և ով երկաթ ունի, նա չի վախենում գողերից, ավազակներից ու վայրի գազաններից: Երկաթը շատ տեղեր է գործածվում, առանց նրան նորակառույցներ չեն շինվի: Ինքը սև է, որովհետև գտնվում է հողի տակ, իսկ հողում այն կամ ժանգոտված է կամ քողարկված: Երկաթը գործ էածում անկայուն իրերը կապելու համար, նրանցով կարելի է քարերը, ինչպես և այլ մետաղները ջարդել, որ նույնպես անհրաժեշտ է մարդուն, բայց որպես զարդ չի գործածվում:

Մետաղներից մեկն էլ սնդիկն է, որը գերազասելի է լսկուց, զարդարում է թե՛ ոսկուն, թե՛ արծաթին և թե՛ պղնձին և չի թողնում, որ ոսկին կորչի: Սրանով հեղինակը հիմնականում վերջացնում է մետաղների ֆիզիկա-քիմիական հատկությունների նկարագրությունը: Ինչպես տեսնում ենք, Մ. Ջուլայեցին իր ժամանակի համեմատ բավականին լավ ծանոթ է նշված մետաղների թե՛ ֆիզիկա-քիմիական հատկություններին, և թե՛ նրանց ստանալու եղանակներին ու կիրառմանը:

Ձեռագրի մյուս բաժնում հեղինակը նկարագրում է իշեն հայտնի տասներկու թանկարժեք քարերը, այն է՝

Սարգիոն—դեղին գույնի

Տոպազիոն—կարմիր գույնի

Ջմրուխտ—կանաչ գույնի

Հասպիս—սպիտակ

Շափեղուկ—փայլուն ինչպես բոց

Գոճազմ—դեղին գույնի

Նդունկ—խաբտյաշ

Սուտակ—որպես լույս

Ակատ—մուգ մոխրագույն

Հակինթ—ծիրանագույն

Բյուրեղ—բազմագույն է և կլոր ձևի

Կարկեհան—երկնագույն:

Այս թանկարժեք քարերից յուրաքանչյուրը, գրում է հեղինակը, ունի յուրահատուկ ուժ—հատկություն՝ նրանք բոլորը բնորոշ են նրանով, որ նախ՝ ունեն հարթ մակերես, երկրորդ՝ զանազան գույն, երրորդ՝ թանկարժեք են, չորրորդ՝ թագավորներին են վաճել, հինգերորդ լուսապայծառ են, վեցերորդ՝ ազդում են բնտանի կենդանիների վրա, յոթերորդ՝ հազվադեպ են և դժվար են գտնվում, ութերորդ՝ նրանց կարող են հանաչել հարտաբապետները, իններորդ՝ անդետների համար նրանք պիտանի չեն և տասներորդ՝ ոչ բոլոր արհեստավորները կարող են նրանց մշակել և կիրառել կյանքում:

Մ. Զուլայեցու աշխատություններից վերցված այս ֆրագմենտների տվյալները ուշագրավ են այն առումով, որ XIV—XV դարերի հայ հեղինակը բավականին ճիշտ ու բնորոշ պատկերացում ունի մի շարք մետաղների ու թանկարժեք քարերի ֆիզիկա-քիմիական հատկությունների մասին:

Վաղ միջնադարյան մատենագիրները մեծ մասամբ զբաղվում էին տեսական և վերացական հարցերով, իսկ ֆեոդալիզմի ծաղկման դարաշրջանում, երբ արհեստները բաժանվեցին հողագործությունից, մեղ հասած ձեռագիր գրականության մեջ արդեն հանդիպում ենք գործնական և կիրառական նշանակություն ունեցող հարցերի մեկնաբանությունների: Այստեղ արդեն խոսվում է մի շարք արհեստների մասին, որոնց մեծ մասը տեխնոքիմիական պրոցեսների նկարագրություններ են և հիմք են ծառայում տարբեր տեսակի արտադրությունների համար:

Նրանց հետ մեկտեղ, ձեռագրերում կարելի է հանդիպել «ալքիմիական» բնույթի զեղադրերի, գլխավորապես կրոնական քողով պատած ծածկագրերի, որտեղ խոսվում է հասարակ մետաղներից ոսկի և արծաթ ստանալու հնարավորության մասին, նշվում են դրա համար պահանջվող անհեթեթ բնույթի զանազան նյութեր, ինչպես՝ սև շան արյուն, կամ զանազան որդեր և այլն: Նման դեղագրերը թվով շատ չեն, դրանք մեծ մասամբ թարգմանություններ են կամ բանարադումներ (կոմպիլյացիաներ) ուրիշ լեզուներից: Սակայն մի հանգամանք ես պետք է նկատի առնեմ. ալքիմիկոսներին միշտ համարել են արկածախնդիրներ և խաբեբաներ, սակայն չպետք է մոռանալ այն փաստը, որ այդ մարդիկ, փակված իրենց խցիկներում, գաղտնի, բայց շատ դժվարին աշխատանք էին կատարում և դրանցից ոմանց, իհարկե պատահաբար, հաջողվում էր արժեքավոր հայտնագործություններ անել: Այսպես՝ անգլիացի

վաճառական-ալքիմիկոս Իրանդը, մեզից «փիլիսոփայական քար» ստանալու համար կատարած փորձերի ժամանակ հայտնաբերեց ազատ ֆոսֆոր։ Մյուս կողմից հայտնի է, որ պղնձահանքերում ոսկին և արծաթը հաճախ զուգորդում են պղնձին, և ահա ալքիմիկոսներին երբեմն հաջողվում էր այդ հանքերից շատ փոքր քանակներով իրենց երազած ոսկին ստանալ։ Եվ այդ «գյուտը» միամիտ հավատացյալներին հրամցնում էին որպես «սուրբ հոգու» շնորհ։

Միջնադարյան, մեզ հասած, մատենագրության մեջ հանդիպում ենք թե՛ ամբողջապես քիմիային նվիրված ձեռագրերի և թե՛ այլ բովանդակության ձեռագրերում որոշ էջերի, որտեղ նկարագրված են զանազան դեղագրեր և դրանց պատրաստելու համար անհրաժեշտ նյութեր։ Այդ դեղագրերի օգնությամբ հնարավոր եղավ պատրաստել լույսի հանդեպ դիմացկուն ներկեր ու թանաքներ։ Այդ դեղագրերի միջոցով կարելի է պատրաստել անուշահոտ յուղեր, համաձուլվածքներ, մազաղաթ, զանազան քսուկներ և այլ արժեքավոր նյութեր։ Ձեռագրերում նկարագրված են նաև ոսկեզօծելու և արծաթազօծելու եղանակները։ Այդ դեղագրերում, բացի գործածվող նյութերի նկարագրությունից, տրված են նաև դրանց քանակները, պատրաստելու եղանակները, ջերմային պայմանները։ Դեղորայքը մեծ մասամբ բուսական, կենդանական և հանքային ծագում ունեցող նյութեր են։ Սակայն այստեղ ևս կրոնը թողել է իր ազդեցությունը։ Հաճախ որևէ նյութ պատրաստելու համար հեղինակն առաջարկում է մի քանի տող սաղմոս կամ որևէ աղոթք կարդալ, որին և վերագրում է փորձի հաջողությունը, մինչդեռ այդ արվում էր պարզապես փորձի համար պահանջվող ժամանակը նշելու համար։ Նման մեջբերումներ հանդիպում են նաև այլ ազգերի միջնադարյան քիմիական փորձերի նկարագրություններում։

Այսպիսով, տեսնում ենք, որ շնորհիվ վաղ միջնադարյան, այսպես կոչված, «ալքիմիկոսների», ավելի ճիշտ՝ Հայաստանի պայմաններում տեխնոքիմիկոսների ջանքերի, մեզ մոտ շատ վաղուց տիրապետել են թանաքներ, բուսական, կենդանական ու հանքային ներկեր, համաձուլվածքներ, հոտավետ յուղեր, դարեջուր, սպիտակ մոմ, մազաղաթ, օճառ և այլ նյութեր պատրաստելու եղանակներին։ Այս ամենն իր արտացոլումն է ստացել Հայաստանի նյութական կուլտուրայի հուշարձաններում, որոնք գտնվել են մեր հին վանքերի, ամրոցների և պալատների փլատակներում և մանրազրնին ուսումնասիրվում են տարբեր մասնագետների կողմից։

Միջնադարյան հայկական մատենագրության մեջ մեր հայտնաբերած գեղապրեր հիմնականում վերաբերում են ներկերի և տարբեր գույների թանաքների, համաձուլվածքների և անգունացնող (կլանիչներ-սորբիչներ) նյութերի դործածությանը, բժշկական դեղեր, հոտավետ յուղեր և օծանելիքներ պատրաստելուն: Ձեռագրերում հանդիպող գեղապրերի մեծ մասը գրված է միջնադարյան խոսակցական լեզվով, կամ առանձին գավառների բարբառներով: Այդ հանգամանքը բավականին դժվարացնում է որոշ բույսերի և հանքային տեսակների անունները ճշտելու գործը:

Մեզ հաջողվեց գեղապրերի որոշ մասը փորձարկել և ստանալ տարբեր գույների թանաքներ, պայծառ երանգների և գույների ներկեր, որոնք յույսի, խոնավության և ջերմության հանդեպ բավականին դիմացկուն են: Սպիտակադեղնու և հունական հին աղբյուրներից հայտնի է, որ պապիրուսի վրա գրել են հատուկ բաղադրություն ունեցող, ալյուրա կոչված, «չոր թանաքով», որը բնորոշ է իր գեղեցիկ փայլով և դիմացկունությամբ: Դա մեծ մասամբ պատրաստվում էր մրից և յուղից. սակայն այդ «չոր թանաքով» գրելը շատ դժվար և դանդաղ է ընթանում: Մագաղաթի վրա ավելի հարմար էր այլ բաղադրության թանաքներով գրել, որոնց պատրաստելու եղանակներից շատերը մեր ձեռագրերում նկարագրված են տարբեր գեղապրերի (ոնցեպտների) ձևով: Այդ թանաքները պատրաստելու համար կարևոր ներկանյութերից է, առաջին հերթին, գխտորը (Gallae). դա հիվանդագին ուռուցք է, որը առաջանում է որոշ բույսերի վրա՝ նրանց հյուսվածքների աննորմալ աճից, այնտեղ գտնվող որոշ միջատների ձվերի աղդեցության հետևանքով: Գխտորը հարուստ է տալեցինով նյութերով, առավել լավ թանաքներ էին ստացվում լինական և տաճկական գխտորից:

Թանաք պատրաստելու համար գեղապրերում անհրաժեշտ նյութերից նշվում են նաև՝ երկաթի ծծմբաթթվական աղերը կամ արջասու, մուր, տորոնը, կարմիր դինին և այլ ներկող նյութեր: Սրանցով կարելի է պատրաստել թե՛ սև և թե՛ այլ գույների թանաքներ (կապույտ, կանաչ, ռակեգույն և այլն): Ինչ վերաբերում է ներկեր պատրաստելու համար դործածվող նյութերին, ապա նրանք շատ բազմաթիվ են և բազմապիսի. այստեղ կիրառվում են թե՛ կենդանական, թե՛ բուսական և թե՛, մանավանդ, հանքային ծագում ունեցող նյութեր: Այսպես՝ «ղրմըղ» նյութը, որ կարմիր ներկի բաղադրիչ մասն է կազմում, ստացվում է որոշ տեսակի միջատներից, որը հայտնի է «որդան կարմիր» անունով. այս միջատը հա-

վաքել են գլխավորապես Արարատյան դաշտավայրում. ինչպես հայտնի է, հին Հայաստանում որդան կարմիրը արտահանման առարկա է հանդիսացել:

Դեղագրերում շատ հաճախ հիշատակվում է «խարազա» ներկանյութը, որը առաջանում է տարբեր խոտակեր կենդանիների լեղապարկում: Շնորհիվ նրա մեջ պարունակող գունավոր պիգմենտի (բիլիրուբինի), նա ունի շատ դեղեցիկ կանաչ գույն. տարբեր դեղագրերում նա տարբեր անուններով է գրվում՝ լեղաքար, եղան լեղի և այլն: Ըստ հին հեղինակների, լեղին ներկին տալիս է հատուկ փայլ և դիմացկունություն լույսի հանդեպ:

Բուսական ծագում ունեցող նյութերից շատ հաճախ են հանդիպում թե՛ ներկեր և թե՛ թանաքներ պատրաստելու համար վերը հիշված գիտորը, նուաճ կեղևը, «ծիծեռնակի կօիկն» (*Chelidonium*), խաշափայտ (*Peonia tenifolia*), խոնդատի ծաղիկը կամ ձկան մահարար խոտաբույսը, ալաժահր դեղին գույնի ծաղիկը, տորոնը, մանուշակը, կապույտ շուշանը, զաֆրանը, որը գործ է ածվում թե՛ ներկեր պատրաստելու համար և թե՛ բժշկական դեղագրերում: Հայկական դեղագրերում զաֆրանը հաճախ է հիշվում «ոսկի» պատրաստելու համար տարբեր անունների տակ՝ «բույսերի թագուհի», «փիլիսոփայական ոսկի», «բուսական ոսկր» և այլն: Վերջապես, հաճախ հանդիպող նյութերից պետք է նշել սամդը կամ խեժը, որը գտնվում է որոշ բույսերի ցողունների հյուսիս կազմում: Դրանք մեծ մասամբ կազմված են զալակտոնիտներից և արաբաններից: Դեռ շատ հին ժամանակներից սամդը և խեժը կիրառել են նզդիպոսում, Հունաստանում, Հայաստանում, Բյուզանդիայում: Մեր ձեռագրերում սամդը և խեժը շատ հաճախ են հանդիպում, երբեմն ձվի սպիտակուցի հետ: Կարելի է ենթադրել, որ հայկական մանրանկարչության գույների պայծառությունը և դիմացկունությունը պայմանավորված են ձվի սպիտակուցի առկայությամբ:

Ներկերի համար պետքական նյութերից պետք է հիշել նաև թզենու կաթը, որը առաջանում է նրա դալար ճյուղերը կտրելիս, կամ խակ պտուղը քաղելիս. դա կապող և կպցնող հատկություն ունի:

Անցնելով հանրային ծագում ունեցող նյութերին, որոնց հանդիպում ենք մեր ձեռագրերում, պետք է նշել, որ դրանք հանդես են գալիս թե՛ մաքուր մետաղների ձևով՝ ինչպես ոսկին, արծաթը, կապարը, սնաքը, սնդիկը, պղինձը և երկաթի փոշին, այնպես էլ

նրանց աղերի ու հանքային տեսակների ձևով՝ սնդիկի կարմիր-օքսիդ, կինորարիս, դանազան արջասպաներ, շիրեր ($\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$), պղնձի քացախաթթվական աղ ($\text{Cu}(\text{CH}_3\text{COO})_2$), կերակրի աղ (NaCl), անուշատը (NH_4Cl), դանազան կավաճողեր, երկաթի դաֆրան ($\text{Fe}(\text{CH}_3\text{COO})_2$, ծծումբ (քրքում) և ուրիշներ:

Միջնադարյան ալքիմիկոսների մոտ տիրապետում էր այն կարծիքը, որ մետաղների բաղմադանությունը պայմանավորված է նրանց մեջ գտնված սնդիկի ու ծծմբի քանակական կազմով և մետաղների ազնվացումը կախված է նրանց մեջ գործածվող սնդիկի մաքրությունից: Այդ է պատճառը, որ հաճախ դեղագրերում սնդիկը և ծծումբը միասին են հիշատակվում: Ձեռագրերում հաճախ են հանդիպում հրաբխային ծագում ունեցող հանքային տեսակներ, որոնք, իրրե սորբենտներ, կլանող նյութեր, կիրառվել են դանազան յուղեր ու հեղուկներ մաքրելու և անգունացնելու համար:

Հանքային տեսակներից հաճախ է հանդիպում «լաճվարդ» կամ «լաղվարդ», որը դեղեկիկ գույնի ներկանյութ է ($\text{Na}_2\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_8\text{Na}_2\text{S}$): Այս ներկը «լազոր» (лазорь) անվան տակ հաճախ է հանդիպում ուսումնական առարկաների նկարողների ցուցակում:

Մեր ուսումնասիրած և փորձարկած թանաքներն ու ներկերը պատրաստելու դեղագրերում նշվում են մասնակցող նյութերի ճիշտ քանակները, շերմային պայմանները (արև, տաք մոխիր, անասունի աղը, բրուտի քուրա և այլ), ռեակցիայի տևողությունը և երբեմն էլ դեղագրերի վերջում հեղինակը գրում է՝ «փորձած է»։ ուրեմն՝ կարելի է հավատալ հեղինակին:

Շատ հին ժամանակներից քիմիան և բժշկությունը, մասնավորապես դեղագիտությունը զարգացել են համընթաց: Այդ երկու գիտությունների կապն սկսվել է դեռևս մետաղների ճանաչման և փորձարկումների ժամանակից, երբ ալքիմիկոսները հայտնաբերեցին նրանց առանձնահատկությունները, և այդ մետաղները մասամբ կիրառվեցին որոշ հիվանդությունների բուժման համար: Իսկ թանկարժեք բարերը գործ էին ածվում իբրև բուժիչ միջոց (թալիսման): Դրանք տարբեր ժամանակներում մոռացության էին տրվում և նորից վերհիշվում: Բայց ավելի հին ժամանակներից, մասնավորապես Արևելքում, օգտագործում էին բուսական ծագում ունեցող դեղեր, որոնց գործածությունը Հնդկաստանում և Չինաստանում առավել մեծ չափերի էր հասնում: Ըստ այդ երկրներում ընդունված կարծիքի, չկա բույս, որը բուժիչ հատկություն չունենա: Հայ պատմիչներ Եզնիկ Կողբացին և Ղազար Փարպեցին իրենց աշխատություն-

ներում նշում են Արարատյան դաշտավայրի այն բույսերի անունները, որոնք օգտագործում էին հայ բժիշկները: Այդ փաստերը ասում են այն մասին, որ բժշկութեամբ և, մասնավորապես, դեղագիտութեամբ հայերն զբաղվել են շատ հին ժամանակներից:

Բուժական նշանակություն ունեցող քիմիական նյութերի մասին առավել հարուստ տվյալներ կան XI—XII դարերի հեղինակների մոտ, ապա XV—XVI դարերի խոշորագույն բժիշկ Ամիրգովլաթ Ամասիացու աշխատություններում: Նրա տվյալներից մենք իմանում ենք, որ հայ բժիշկներն զբաղվել են դեղագիտութեամբ և զարգացրել են այն: Այդ բժիշկներից են, օրինակ, Մխիթար Հեռացի, Գրիգորիսը, Ստեփանոսը, Սարգիսը, Ջալիկը, Հակոբը և ուրիշներ, որոնց աշխատություններից շատ քերն են մեզ հասել: Իր ժամանակի համար Ամիրգովլաթը շատ պատրաստված և բազմակողմանի զարգացած բժիշկ էր և տիրապետում էր հինգ լեզուների: Մեզ համար առանձնապես հետաքրքրական են Ամիրգովլաթի «Ախրաբադին» և «Անգիտաց անպէտ» աշխատությունները, որտեղ նկարագրված են հանքային, բուսական նյութերից, անգամ կենդանիների տարբեր օրգաններից դեղեր պատրաստելու մոտ երկու հազար դեղագրեր, որոնք արժանի են հատուկ ուսումնասիրության:

IX—X դարերում, Հայաստանում արհեստների զարգացման շնորհիվ, ծաղկեցին քաղաքները, զարգացան նաև առևտուրը և առևտրական դասը, դրա հետևանքով նպաստավոր պայմաններ ստեղծվեցին կուլտուրայի վերելքի համար:

Պատմական Հայաստանը, գտնվելով Արևելքի և Արևմուտքի սահմանագլխին, մեկուսացած չմնաց հարևան երկրների կուլտուրական վերելքի ազդեցություններից: Շատ բան ընդունելով այդ հարևան երկրներից, նա միաժամանակ ստեղծեց ինքնուրույն մշակույթ, որը իր հերթին բարերար ազդեցություն թողեց հարևան երկրների մշակույթի վրա:

Միջնադարյան տեխնոքիմիայի և արվեստի բարձր մակարդակի մասին է վկայում մեզ հասած հարուստ մատենագրությունը, որը տասը հազարից ավելի ձեռագրերով (որոնց մեջ մեծ թվով մանրանկարչությամբ զարդարված) ներկայացված են Հայկական ՍՍՌ Մինիստրների սովետին կից Մեսրոպ Մաշտոցի անվան Մատենադարանում, և նույնքան էլ ցրված տարբեր երկրների գրադարաններում՝ Վենետիկում—Միլանում, Վիեննայում, Եգիպտոսում, Փարիզում, Լոնդոնում, Իսպանիայում, Հնդկաստանում և մի շարք այլ երկրներում:

Միջնադարյան բարձր մշակույթի մասին են խոսում նաև Գառնիի, Դվինի, Անիի, Զվարթնոցի և բազմաթիվ այլ վայրերի ճարտարապետական կոթողները և տեղերում հայտնաբերված դործիքները, անալին ու եկեղեցական իրերը, զենքերն ու բարձրորակ դարձերը, դրամները, ձեռագրերը և այլ անարկաները:

А. Х. АРУТЮНЯН

ТЕХНО-ХИМИЧЕСКИЕ ЗНАНИЯ В СРЕДНЕВЕКОВОЙ АРМЕНИИ

Р е з ю м е

Памятники материальной культуры и письменное наследие раннего средневековья содержат интересные сведения о развитии теххимии у армян.

После создания армянской письменности (IV в.) в сочинениях историков и натурфилософов (Егիше, Езник, Анания Ширакаци, Ован Воротнеци, Григор Ерзнкаци, Григор Татеваци и др.) выдвигается целый ряд вопросов, связанных с возникновением вещества, с пониманием первичных элементов мироздания и жизни.

С другой стороны, значительное развитие получают теххимические знания, необходимые для приготовления красок, сплавов, пергамента, чернил, лекарственных веществ, эфирных масел и др. Эти знания впоследствии выросли в целую науку. Армянские художественные миниатюры, исполненные красками, которые приготавливались главным образом из материалов, добываемых в Армении, до сих пор украшают многие отечественные и зарубежные музеи. Искусство это достигло своего высшего развития в период раннего средневековья.

Теххимические знания, нашедшие отражение в средневековых рукописях, были известны и применялись в Армении за несколько столетий до появления этих рукописей, о чем свидетельствуют богатейшие памятники материальной культуры армянского народа.

1. Անադյան Հ. «Հանդէս ամսօրեայ», 1923 թ.:
2. Ղաֆաղարյան Կ. Ալքիմիան պատմական Հայաստանում, Երևան, Արմֆան, 1940 թ.:
3. Հաբուրյունյան Ա. Թանարներ և ներկեր, Երևան, 1940 թ.:
4. Աբրահամյան Ա. Անահիտ Շիրակացի, Երևան, 1944 թ.:
5. Հաբուրյունյան Ա. «Գեղազրեր» գիտական նյութերի ժողովածու, Մատենադարան, № 1, 1941 թ.:
6. Ամիրզովլար. Անգիտաց անպետ, Վիեննա, 1927 թ.:
7. Աբրահամյան Վ. Արհեստները և համբարական կազմակերպությունները Հայաստանում XI—XIII դարերում, Երևան, 1946 թ.:
8. Կոստանյան Կ. «Գրիգոր Մագիստրոսի թղթերը», Ալեքսանդրապոլ, 1910 թ.:
9. Խաչիկյան Լ. Մաթևոս Ջուղայեցու կյանքն ու մատենագրությունը, 1956 թ., «Բանբեր» № 3, Երևան:
10. Զևոագրեր 774, 745, 551, 456, 459, 2527, 1291, 3204, 3207, Մատենադարան, Երևան:
11. Арутюнян А. Х. Развитие технокимических знаний в древней и средневековой Армении. Труды Ин-та истории естеств. АН СССР, № 3, М., 1948.
12. Казанджян Т. Т. Очерки по истории химии в Армении. 1955.
13. Либих Ю. Письма о химии. 1861.
14. Манандян Я. А. Города Армении в 10—11 столетиях, 1930.
15. Оганесян Л. А. История медицины Армении. Ереван, 1946.