

ՔԻՄԻԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՊԱՏՄՈՒԹՅՈՒՆ

Ն. Ա. ՅԻԳՈՒՐՈՎՍԿԻ

ՀԻՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆԸ ՄԵՏԱԼՈՒՐԳԻԱԿԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱՅԻ ԲՆՕՐՐԱՆ

Ինչպես հայտնի է, հնում քիմիական գիտելիքների առաջացման, իսկ հետագայում նաև քիմիայի՝ իբրև գիտության ձևավորման համար աղբյուր են ծառայել հիմնականում պրակտիկայի և արտադրության երեք բնագավառ. 1. մետալուրգիական տեխնիկան, 2. դեղագործությունն ու կոսմետիկան և 3. ներկարարական արվեստը: Քիմիական գիտելիքների նախնական զարգացման վրա հնում առանձնապես մեծ ազդեցություն է գործել մետալուրգիական տեխնիկան: Այդ մասին է, մասնավորապես, վկայում ալքիմիական ժամանակաշրջանի երկարատևությունը, երբ որոնումների գլխավոր պրոբլեմը մետաղների փոխակերպումն էր:

Հանքաքարից մետաղի կորզումն ու մետաղամշակությունը ծագել է խոր հնադարում: Հնագիտական տվյալները ցույց են տալիս, որ արդեն մ. թ. ա. IV—III հազարամյակներում մետաղների արդյունահանումն ու մշակումը հայտնի է եղել եվրասիական մայրցամաքի ընդարձակ տարածքը բնակեցնող շատ ժողովուրդների ու ցեղերի (հյուսիսային լայնության 20-ից մինչև 40°-ի միջև ընկած գոտում): Հենց այս գոտում են առաջացել հնագույն քաղաքակրթություններն ու ստրկատիրական հզոր պետությունները. Միջագետքի, Անդրկովկասի, Փոքր Ասիայի, Արաբական թերակղզու, Միջերկրածովյան պետությունները, Եգիպտոսը, Հյուսիսային Աֆրիկան և, այնուհետև, Ատլանտյան օվկիանոսից այն կողմ՝ Մեքսիկան:

Հնագույն կուլտուրաների մեջ առավել ուսումնասիրվածը Հին Եգիպտոսի կուլտուրան է և, մասամբ, տեխնիկան: Եվ դա հասկանալի է: Գրեթե 200 տարի շարունակ Եգիպտոսի տարածքում կատարվում են հնագիտական որոնումներ, որոնք հարուստ նյութ են ընձեռում: Աշխարհում չկա թերևս մի խոշորագույն թանգարան,

ուր շլիների հղիստական, բաժին և այն էլ՝ սովորաբար, հարուստ ներկայացված: Բացի այդ, Ալեքսանդրիայի ակադեմիայի ժամանակներից, որը դոյատենել է շուրջ 1000 տարի (մինչև VII դարը), մնացել են արտադրական տարբեր տեխնիկաների վերաբերյալ որոշ գրավոր հուշարձաններ ու վկայություններ:

Ուստի հասկանալի է, որ հնագույն արտադրությունների տեխնոլոգիան նկարագրող աշխատություններում, մասնավորապես Բերտոլեի¹, Լիպմանի², Լուկասի³ և մյուս հեղինակների մոտ ամենից շատ տեղեկություններ կան Հին եգիպտոսի տեխնիկայի մասին: Միջագետքի, Փոքր Ասիայի և Անդրկովկասի երկրների մետալուրգիական տեխնիկան անհամեմատ ավելի քիչ է ուսումնասիրված: Անդրկովկասի մետալուրգիային նվիրված մենագրական աշխատանքներ գրեթե չկան: Այս պատճառով էլ մինչև վերջերս այն սխալ հորակացություն էր իշխում, թե մետալուրգիական տեխնիկայի հայրենիքը պետք է համարել բացառապես Հին եգիպտոսը, որ հայտնի է իր քաղաքակրթության 5000-ամյա պատմությամբ:

Մինչդեռ մետաղի արդյունահանման ու մշակման տեխնիկայի վերաբերյալ հնագիտական տվյալների պարզ համադրումը ցույց է տալիս, որ եգիպտոսից բացի մետալուրգիական տեխնիկայի ծննդավայր կարելի է համարել նաև մի քանի այլ երկրներ: Այսպես, Պրոֆուլա Չանդրա Ռայի⁴ աշխատության մեջ նշվում է, որ այն դեպքում, երբ եգիպտոսում և Միջագետքում վաղուց ի վեր հայտնի էին ոսկին, արծաթը, պղինձը և կապարը, անագային բրոնզը Միջագետքում ավելի շուտ է հայտնի եղել, քան եգիպտոսում. Կիշում և Ուրում գտնված իրերը թվագրվում են մ. թ. ա. 4000 թվականով: Փոքր-ինչ ավելի ուշ այդ նույն վայրերում ստացել են անտիմոնային բրոնզ, երբ դեռ եգիպտոսում այն չկար: Տարակարծություն կա երկաթի ու պողպատի մետալուրգիական տեխնիկայի և՛ ի հայտ գալու ժամանակի, և՛ տեղի վերաբերյալ:

¹ M. Berthelot, Collection des anciens Alchimistes Grecs, Paris, 1888 (տ. 1—3).

² Edmund O. von Lippman, Entstehung und Ausbreitung der Alchemie, Berlin, 1919.

³ А. Лукас, Материалы и ремесленные производства Древнего Египта М., 1958.

⁴ Acharia Prafulla Chandra Rây. History of Chemistry in ancient and medieval India, Calcutta, 1956, p. 307.

Համապատասխան գրականության մանրամասն տեսությունը մեղ շատ հեռուն կտանի: Ուստի ես կսահմանափակվեմ միայն մի քանի տվյալներով, որոնք մետալուրգիական տեխնիկայի առաջնությունը տալիս են Անդրկովկասի շրջաններին: Մարտին Լեյվը⁵ Հին Միջագետքի քիմիական տեխնոլոգիային նվիրված իր գրքում, որ լույս է տեսել համեմատաբար վերջերս, մասնավորապես նշում է, որ մ. թ. ա. III հազարամյակում պղինձը Միջագետք է ներմուծվել Անատոլիայից, ավելի կոնկրետ՝ Տիդմուրնից և Դուրկամիտից: Այստեղ գտել-ձուլել են պղինձ և պատրաստել բրոնզ: Այդ քաղաքները գտնվում էին Բողազբոյից և Քյուլթեփեից արևելք, Վան և Ուրմիա լճերից հյուսիս ընկած շրջանում, այլ խոսքով Հին Հայաստանի տարածքում:

Երկաթի մետալուրգիայի սկզբնավորման մասին ուշագրավ տեղեկություններ կան Բերնարդ Նեյմանի գրքում⁶, որը հրատարակել է Ֆրայբերգի (Սաքսոնիա) լեռնային ակադեմիան հեղինակի մահից անմիջապես հետո: Բերված տվյալները ցույց են տալիս, որ երկաթե առարկաները (եթե չհաշվենք մետեորիտային երկաթից պատրաստված շատ հին իրերը և այնպիսի կասկածելի գտածոներ, ինչպես, ասենք, Քեոփսի բուրգի որմածքում հայտնաբերված դուրը) առաջին անգամ երևացել են «սեպագիր մշակույթի» ժողովուրդների մոտ, այսինքն՝ Միջագետքում և Ուրարտուում՝ գրեթե նույն շրջաններում, ուր երևան են եկել անագի, կապարի, ծարրի և մկնդեղի բրոնզը (Ի. Ռ. Սելիմխանով)⁷:

Այսպիսի տեղեկությունները, բնականաբար, նյութական մշակույթի պատմաբանների ուշադրությունը բեկոռն են մետալուրգիական տեխնիկայի հայրենիքի հարցի վրա:

Հնագիտական նոր տվյալների ի հայտ գալուն և մետալուրգիական տեխնիկայի թանգարանային նմուշների ուսումնասիրմանն ու համադրմանը զուգընթաց ավելի ու ավելի ակներև է դառնում, որ Հին Հայաստանի և Փոքր Ասիայի՝ նրան հարող շրջանները հնում եղել են մետալուրգիական տեխնիկայի՝ պղինձի, բրոնզի, երկաթի, ինչպես նաև պողպատի ձուլման կարևոր օջախներ: Այս եզրահանգմանն է գալիս, մասնավորապես, «Մետաղների

⁵ Martin Levey, Chemistry and chemical Technology in ancient Mesopotamia, Amsterdam-London, New York-Princeton, 1959, p. 197.

⁶ Bernhard Neumann, Die ältesten Verfahren der Erzeugung technischen Eisens. Akad. Verlag, Berlin, 1954, s. 72—73.

⁷ И. Р. Селимханов, Историко-химические и аналитические исследования древних предметов из медных сплавов, Баку, 1960, стр. 157.

պատմութիւնը» գրքի ճանաչված հեղինակ Լ. Էտչիսոնը⁸, որն իր աշխատութեան մեջ քանիցս նշում է մետալուրգիական որոշ հղանակների առանձնահատուկ հնութիւնը⁹:

Ասենք, երկաթի ու պողպատի հարցում մյուս հեղինակները նույնպէս, այդ թվում Լիպմանը, Նեյմանը և ալք, որոնցից մեջբերումներ արեցինք, նշում են հարավային Հայաստանի տարածքը բնակեցրած խալիքների, քաղղեացիների և մյուս ցեղերի ակնառու դերը երկաթի հանքաքարի վերականգնման տեխնոլոգիայի դարգացման գործում:

Այս կարճառոտ հոդվածում ես կուղենայի Հին Հայաստանի մշակութի ու տեխնիկայի պատմութիւնը հետազոտողների ուշադրութիւնը հրավիրել Հայաստանի և Անատոլիայի մետալուրգիական տեխնիկայի ուսումնասիրման պրոբլեմի և այնպիսի առեղծվածների բացահայտման վրա, ինչպէս, ասենք, պղնձյա ու բրոնզե առարկաների առատութիւնը, այն դեպքում, երբ օքսիդային պղնձաքարը, առհասարակ, ավելի հազվագեղ է հանդիպում, քան սուլֆիդային հանքաքարը: Մենք լուի կոահել կարող ենք, որ պղնձի և բրոնզի արտադրութեան ժամանակ լայնորեն օգտագործվել են սուլֆիդային հանքաքարերը. այդ մասին է ակնարկում նաև Լեւյը¹⁰, նշելով, թե հնարավոր է, որ սուլֆիդային հանքաքարը նախապէս ենթարկվել է օքսիդացնող թրծման: Շատ ավելի ուշ օքսիդացնող թրծումը նկարագրվել է գրականութեան մեջ Թեոֆիլոս-Երեցի¹¹ կողմից X դարում:

Հարկ չկա այստեղ բերել ինչպէս հնագիտական բնութի հանրահայտ տեղեկութիւնները, այնպէս էլ մետաղների ու համաձուլվածքների հնագույն անվանումների ստուգաբանական տվյալները, որոնք մասամբ վերլուծված են վերը նշված գրականութեան մեջ և, հատկապէս, Լիպմանի կողմից:

Ինձ թվում է, որ Հին Հայաստանի տարածքում մետալուրգիական տեխնիկայի պատմութեան ուսումնասիրութիւնը ոչ միայն կպարզաբանի ու կընդլայնի Հին Հայաստանի հարուստ նշութա-

⁸ Leslie Alchison, A History of Metals. Vol. I. London, 1960.

⁹ Այդ տվյալները բերված են իմ գրքում. տե՛ս Н. А. Физуровский, Очерк общей истории химии, т. I, М., 1969, էջ 38.

¹⁰ Martin Levey. Ibid.

¹¹ On divers Arts, The Treatise of Thophilus, Chicago, 1963, p. 144—145.

կան մշակույթի վերաբերյալ եղած տեղեկությունները, այլև զգալի ներդրում կլինի հնագարում արտադրության կարևորագույն ճյուղերից մեկի առաջացման հարցի ուսումնասիրության մեջ, այն ճյուղի, որը ուղղակի և խորը ազդեցություն է ունեցել քիմիայի սկզբնավորման ու զարգացման վրա:

Н. А. ФИГУРОВСКИЙ

ДРЕВНЯЯ АРМЕНИЯ—КОЛЫБЕЛЬ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ

Резюме

История металлургии древности—исходный пункт истории развития химических знаний. Первоначальные достижения металлургической техники связаны с цивилизациями, географически расположенными в полосе 20—40° северной широты. Начинаясь на Дальнем Востоке, эта полоса включает Месопотамию, Закавказье, Малую Азию, Египет и продолжается далее на запад, захватывая средиземноморские страны и даже соответствующие территории американского материка.

Литературные источники обычно указывают на почти одновременное зарождение металлургии в районах Месопотамии, Закавказья и Египта. При этом упускается из виду длительный период использования как в этих, так и других странах самородных металлов (медь, золото, метеоритное железо). Находки соответствующих предметов из этих металлов еще не свидетельствуют о наличии техники получения их из руд.

Анализ археологических данных указывает, что в древности медь ввозилась в страны Междуречья и Египет с севера—из Закавказья и Анатолии. Именно здесь и следует искать древнейшие произведения металлургической техники, в частности медные, бронзовые (в том числе мышьяковую бронзу), а также железные, стальные (цементированные) изделия. К этому выводу склоняются теперь видные археологи. Здесь, наиболее вероятно, была впервые выплавлена медь из сернистых руд и получены первые бронзы.

Изучение истории металлургии в районе древней Армении, с привлечением соответствующих археологических, филологических, химических и других данных, представляет весьма важную тему для исследования.