

## ՊՂՆԶԱՊԱՏ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԴՐԱՄՆԵՐ

### Ներածական

Հնադրամներ որոնք կ'երեւին ըլլալ արծաթազօծ (silver-plated), արծաթապատ (silver-surfaced), կամ ճերմակ մետաղով պատած (white-metal surfaced) շատ անգամ նշմարուած են Կիլիկեան Հայաստանի թագաւորներու դրամներուն գիւտերուն մէջ: Հեղինակը իր հաւաքածոյին մէջ ունի Կիլիկեան Հայաստանի վերջին թագաւորներուն պատկանող քանի մը արծաթ դրամներ (թագաւորին), ուր հարազատ դրամները կ'երեւին արծաթապատ, թերեւս եղած պատահաբար: Յայտօր դրամագիտական գրականութիւնը նման բան չէ յիշած հայկական դրամներու մասին: Հայկական հին դրամներու վերաբերեալ Տիգրան Մեծի պատկանող նուագագոյն ութը արծաթապատ (fourrée կամ silver-surfaced) չորեքդրամեաններ տեղեկագրուած են գրականութեան մէջ<sup>1</sup>: Տարածուած կարծիքը այն է, թէ այս արծաթապատ դրամները դիտմամբ պատած են. ոմանք նոյնիսկ ակնարկած են, թէ կրնան ըլլալ ժամանակակից կեղծ դրամներ: Արտասովորութիւնը այն է, որ մինչեւ այսօր նոյն իսկ մէկ հատ Տիգրան Մեծի պատկանող արծաթապատ դրախմա չէ գտնուած ու տեղեկագրուած<sup>2</sup>:

Ուիլիամ Կամփել<sup>3</sup>, Լաուրենս Հ. Կոփ<sup>4</sup> եւ Ուորրըն Էստի<sup>5</sup> հե-

<sup>1</sup> ՊՏՈՒԿԵԱՆ Զ. Արտաշէսեան հարստութեան դրամները (Վիեննա, 1983), Կատալոգ, էջ 13-14, թիւ 43-48:

<sup>2</sup> Նշ. աշխ., թիւ 49-90:

<sup>3</sup> CAMPBELL, W., *Greek and Roman plated coins*, New York, 1933.

<sup>4</sup> COPEL H., "Silver-surfaced ancient coins", *Methods of chemical and metallurgical investigation of ancient coinage*, London, 1972, pp. 260-278.

<sup>5</sup> ESTY W., "The Contribution of surface-silvering to silver content", *Numismatic Chronicle*, vol. 151, 1991, pp. 226-228.

տազօտած են արծաթապատ կամ արծաթազօծ դրամներ: Այս ուսումնասիրութիւնները կ'առընչուին արծաթապատ դրամներու ընթացքին հետ, մինչդեռ մեր բանասիրութիւնը կ'առընչուի դրամներու հետ, որոնք պատահաբար կրնան պղնձապատի վերածուիլ:

Յարակից հարց մըն է պղնձեայ դրամներու գոյութիւնը, որոնք զարնուած են արծաթեայ դրամներու կնիքներով<sup>6</sup>: Այս տեղեկագրուած է քանի մը անգամ Զարեհ Պտուկեանի կողմէ: Ասոնց պարագային որոշ չէ թէ բոլոր դրամները պղինձ են կամ թէ պղնձազօծ արծաթ, եւ ոչ ալ գիտենք թէ դրամին կորիզի մետաղը ինչ բաղադրութիւն ունի: Յարզ այս դրամները չեն քննուած քիմիական տարրալուծմամբ: Յաճախ դրամագէտները բաւարարուած են դրամի մետաղին եզերքը քերելով ու մարդկային աչքի քննութեամբ:

Քանի մը տարի առաջ հեղինակը ձեռք բերաւ ժանդոտած եւ օքսիդացած պղնձեայ դրամ մը: Այս դրամին անսովոր կերպարանքը հարկադրեց հետազօտութիւն եւ հետաքննութիւն: Դրամը զարնուած է Կիլիկեան Հայաստանի Լեւոն Գ. Թագաւորի (1301-1308) արծաթ թագուորինի կնիքներով (ձիավար երես, առիւծ կռնակ)<sup>7</sup>: Նոր ձեռք բերուած պղնձեայ դրամը կը նմանի այս թագաւորին արծաթ թագուորիններուն եւ ոչ թէ պղնձեայ քարտէզներուն: Այնուամենայնիւ, ճիշտ նման կնիքներ գոյութիւն չունին Պտուկեանի գրքին մէջ, ոչ ալ Լեւոն Գ.ի թագուորիններու դրամագիտները նկարագրող Ներսէսեանի<sup>8</sup> կամ Սարեանի ու Հաճինեանի<sup>9</sup> յօդուածներուն մէջ:

6 ՊՏՈՒԿԵԱՆ Զ. Կիլիկեան Հայաստանի դրամները [յետ այսու ԿՀԴ] (Վիեննա, 1963), էջ 289, թիւ 1421 (զարնուած Հեթում-Ջապէլի կնիքով, 4.60 կրամ). էջ 364, թիւ 1936 (զարնուած Օշինի թագուորինի կնիքով, 2.58 կրամ. էջ 406-407, թիւ 2217-2237 (զարնուած Կոստանդին Դ.ի թագուորինի կնիքներով, 1.57-2.25 կրամ). Հայ դրամագիտական Հանդէս, Ա. շրջան, հտ. ԺԺ. (1990), էջ 16-19 (զարնուած Հեթում Բ.ի բիլլոնի կնիքով, 0.96 կրամ). Revue des Études Arméniennes, հտ. ԺԸ. (1984), էջ 471-475 (արծաթ կիսադրամ զարնուած Լեւոն Դ.ի պղնձեայ փողի կնիքով). Selected Numismatic Studies, Los Angeles, 1981, pp. 248, n° 117 (զարնուած Լեւոն Բռնակալի թագուորինի կնիքով, 1.4 կրամ):

7 ՊՏՈՒԿԵԱՆ Զ. ԿՀԴ, էջ 336-353, թիւ 1734-1839,

8 ՆԵՐՍԷՍԵԱՆ Ե. Թ., "A Hoard of Levon III Takvorins", Հայ Դրամագիտական Հանդէս, Ա. շրջան, հտ. ԺԸ. (1992), էջ 3-14:

9 ՍԱՐԵԱՆ Լ. Ա. եւ ՀԱՃԻՆԵԱՆ Զ. Ա., "Another Hoard of Levon III Takvorins", Հայ Դրամագիտական Հանդէս, Ա. շրջան, հտ. ԺԸ. (1992), էջ 15-24:

## Դրամի ցկարագրութիւն

Ակոդմ. Թագաւորը ձիավար դէպի աջ, հանդիպահայեաց, ձախ ձեռքով կը բռնէ ձիուն սանձը, իսկ աջովը՝ մի թեւանի խաչ մը որ կ'երկարի իր ունն ի վեր: Խորագրութիւնը երկու մարգարտաշար չրջանակներու միջեւ՝

**+ԼԵՒՈՆ ԹԱԳԱԻՈՐ ՀԱՅՈՑ**

Բկոդմ. Հայկական առիւծ մը կը քալէ դէպի աջ ու կը հայի դէպի աջ, ունի զարդարուն խաչ մը ետին. կէտ առիւծին տակը: Խորագրութիւնը երկու մարգարտաշար չրջանակներու միջեւ՝

**+ՇԻՆԵԼ Ի ՔԱՂԱՔՆ Ի ՍԻՍԻ**

289 կրամ 2.53 կրամ մաքրութեւ հտք, Պտուկեան 1753-ի տարբերակ

Քանի որ դրամը ժանգոտած եւ քիչ մը օքսիդացած էր, հաւանականութիւնը կար, որ դրամին մաքրելը կրնար յայտնել իր հարազատ մետաղը: Դրամը երկու կողմէն ալիւմինիումէ թերթով ծածկուեցաւ եւ մխրճուեցաւ խոհանոցի քացախին մէջ (5 առ հարիւր քացախային թիոյ) 5 վայրկեանի համար՝ առանց փոփոխութեան, 10 վայրկեան եւս՝ առանց փոփոխութեան: Քացախը եռացուեցաւ 5 վայրկեան՝ առանց փոփոխութեան, շարունակուեցաւ եռալ 10 վայրկեան, դարձեալ առանց փոփոխութեան: Երբ եռալը 20 վայրկեանի հասաւ քացախը սկսաւ ստանալ կանաչորակ գոյն մը: Վերջ դրուեցաւ եռալու ընթացքին: Օքսիդացումը անհետացաւ եւ ժանգի ծակտիկները յայտնաբերուեցան դրամին երկու կողմը: Մաքրելէ առաջ դրամին ծանրութիւնը 2.89 կրամ էր. մաքրելէ յետոյ իջաւ 2.53 կրամի: Տակաւին որեւէ նշան չկար, թէ դրամը զարնուած է պղինձէ զատ այլ մետաղէ մը: Շատ սուր ածելի մը քսուեցաւ դրամին եզերքը չորս տարբեր կէտերէ: Ճերմակ արծաթանման մետաղ յայտնաբերուեցաւ: Նախնական ենթադրութիւնը այն էր, թէ մետաղին կորիզը արծաթ է եւ մակերեսը պղինձ:

Դրամիզատական հետազոտութիւնը յայտնած է, թէ արժէքագրկուած արծաթ դրամներ կրնան պղնձապատի վերածուիլ: Ըրլ Ռ. Կէյլի<sup>10</sup> կը նկարագրէ փորձ մը, ուր կը ջանայ վերականգնել վա-

<sup>10</sup> Caley E. R., "The deposition of metallic copper on antique silver coins during electrolytic cleaning and a method for its removal", Technical studies in the field of the fine arts, vol. III (Յունուար 1935), թիւ 3, էջ 123-132:

տօրէն ժանդոտած հռոմէական դրամներ: Քսանհինգ արծաթ դրամներ կախուած են պղինձէ լարերով երկու առ հարիւր նատրի հիդրօսիդի (sodium hydroxide) լուծոյթին մէջ եւ կապուած այս քիմիական ջուրի կաթոդին (catode), ելեկտրալուծուած ցած մշտական հոսանքով (Direct Current) ու վոլտաժով մինչեւ որ ժանգը անհետանայ: Խումբին քսաներեքը աղաւաղուած են պղինձի պատումով, բաղկացած՝ կղզիացած փոքր կէտերէ մինչեւ լրիւ պղնձապատ դրամներէ: Ըստ Կէյլիի, նոյն արդիւնքը կրնար պատահիլ արծաթ դրամներով, որոնք կրնային ունենալ պղինձի դրուագումներ, երբ պատահաբար տեղաւորուէին լուծոյթի մէջ պղնձեայ դրամներու հետ միատեղ<sup>11</sup>:

Խնդրոյ առարկայ դրամը քննարկուեցաւ քանի մը փորձառու եւ բարեկամ դրամագէտներու հետ: Ըստ իրենց դիտողութեանց, եթէ արծաթ դրամը թաղուած մնայ պղնձեայ դրամներու հետ շուրջ եօթը հարիւր տարի, իբր արդիւնք ելեկտրալուծումի ընթացքին, կարելի է թէ արծաթ դրամը կարենայ պղնձապատուիլ:

Թղթակցութիւն հաստատուեցաւ երկու դրամագէտ բարեկամներու հետ, Դոկտ. Դ. Մ. Մէթքալֆ եւ Դոկտ. Լ. Ա. Սարեան, որոնք ունին ընդարձակ փորձառութիւն հայկական արծաթ դրամներու մետաղաձուլը ուսումնասիրելու ասպարէզին մէջ: Դոկտ. Մէթքալֆ թելադրեց<sup>12</sup>, հնարաւորութեան սահմաններուն մէջ գործածել Ք-ճառագայթի լուսածորումով կամ նախընտրաբար ելեկտրոն զննաձողիկ մանրազննութիւն (electron probe microanalysis): Դոկտ. Սարեան առաջարկեց իր օգնութիւնը վճարականօրէն ճշտելու քիմիական բաղադրութիւնը<sup>13</sup>:

<sup>11</sup> Ելեկտրալուծական մաքրութեամբ խաժիդի (cyanide) լուծոյթին մէջ գոհացուցիչ արդիւնք ստանալու համար, Կէյլի կը թելադրէ, թէ արծաթ դրամները կախուին արծաթէ կամ լուսնոսկի լարերով եւ կապուին քիմիական ջուրի կաթոդին: Սեփական թղթակցութիւն, թուագրուած 30 Հոկտեմբեր 1992:

<sup>12</sup> Հոս կը փախաբիմ արտայայտել իմ խորին շնորհակալութիւնները Ռոբերտ Ֆ. Դրագենին, Վարիչ Փոյս Նախագահ Aspen Consulting, Inc. ընկերութեան, Բրուքֆիլդ, Ուիսքոնսին, եւ իմ բարեկամ Լեւոն Ա. Սարեանին, որ ինք իր նախաձեռնութեամբ համակարգեց ու ղեկավարեց այս յօդուածին մէջ քննարկուող դրամներուն ոչ կործանարար մակերեսային քննութիւնները: Բացի ատկէ, իրենք ազնուութեամբ տրամադրեցին Դրագենի եւ Սարեանի կողմէ չարահիւսուած քննութեան երկար ամփոփումը, որմէ անհրաժեշտ տեղեկութիւնը քաղուեցաւ ու արտադրուեցաւ այս յօդուածին մէջ:



## Դրամի վերլուծում

Որոշուեցաւ թէ յաւելեալ քանի մը դրամներ եւս պէտք է վերլուծուին Լեւոն Գ. Թագաւորի պղնձապատ դրամին հետ միատեղ: Ասոնցմէ մին պէտք է ըլլայ Լեւոն Գ.ի արծաթ Թագուորին մը, ինչպէս նաեւ երկու այլ դրամներ՝ Կոստանդին Դ.ի պղնձեայ փողերը, զարնուած՝ արծաթ Թագուորինի կնիքներով: Թագուորինի նմոյշը յատկապէս ընտրուեցաւ քանի որ երեսը ունի դեղնորակ երանգ մը եւ կռնակը թեթեւ մոխրագոյն արծաթապատ է, որ կարգ մը տեղեր թափած է եւ ցոյց կու տայ ճերմակ արծաթ: Կոստանդին Դ.ի փողերը ընտրուեցան պատահականօրէն: Վերլուծուած դրամները ցուցակագրուած են Աղիւսակ 1-ին մէջ: Դրամներէն 1-3ը առանց հողի են, մինչդեռ թիւ 4ը հող ունի վրան:

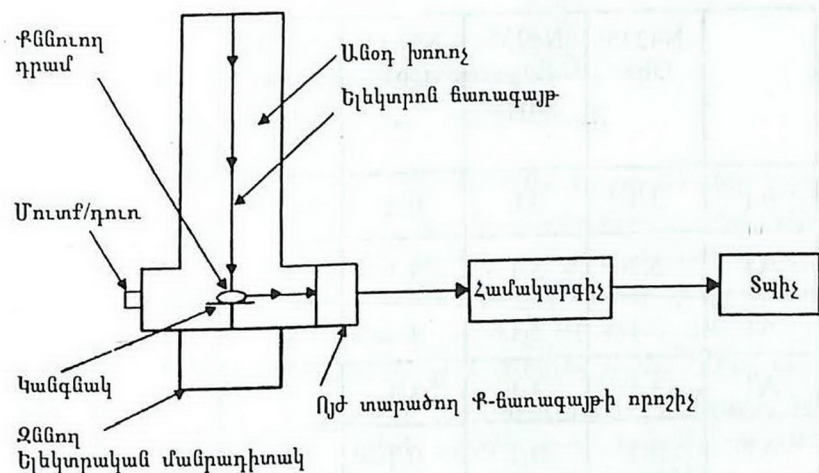
Աղիւսակ 1. Վերլուծուած դրամներ

| Թիւ | Թագաւոր     | ԿՀԴ   | Տիպ                      | Տրմգծ. մմ | Կշիռ կրամ | Տեսակարար ծանրութիւն | Ժողովածու |
|-----|-------------|-------|--------------------------|-----------|-----------|----------------------|-----------|
| 1   | Լեւոն Գ     | 1753S | Պղ Թագուորին             | 22        | 2.53      | 6.33                 | ԵՆ N42352 |
| 2   | Լեւոն Գ     | 1741  | Ար Թագուորին             | 20        | 2.43      | 9.72                 | ԵՆ N22333 |
| 3   | Կոստանդին Դ | 2223  | Պղ փող Թագուորինի կնիքով | 20        | 1.59      | 8.83                 | ԵՆ N04024 |
| 4   | Կոստանդին Դ | 2221S | Պղ փող Թագուորինի կնիքով | 21        | 1.49      | 8.28                 | ԼԱՍ       |

Մակերեսային փմփական վերլուծում SEM-EDS գործածելով

Դրամներու որակական ու քանակական քիմիական բաղադրութիւնը որոշուեցաւ SEM-EDS գործածելով (զննող ելեկտրոն մանրադիտակ միատեղ ոյժ տարածող Ք-ճառագայթի լուսապատկերաչափ (scanning electron microscopy with energy dispersive X-ray spectrometry): SEM-EDS ամբողջովին ոչ-կործանարար մանրազննական ընթացք մըն է, գործածուած՝ մետաղահաններու կողմէ ուսումնասիրելու մետաղաճոյլերու բաղադրութիւնը, կազմը եւ քիմիական ու ֆիզիքական յատկանիշը: Այս ընթացքը ի յայտ կը բերէ

ու կը սահմանէ այն տարրերը (ատոմական 10 թիւէն վեր), որոնք ներկայ են նիւթի մը մէջ եւ ունին մօտաւորապէս 0.1% կամ աւելի կեդրոնացում: Առաւելագոյն խորքը որ Ք-ճառագայթը կրնայ թափանցել դրամի մը նման մետաղաձուլի մը մէջ, 1-2 միկրոն (micron) կրնայ ըլլալ (0.001-0.002 միլլիմետր):



Նկար 1 Քննութեան սարքաւորման ծրագրային ուրուագիծ

## Քննութեան ընթացք

Ջննող էլեկտրոն մանրադիտակ, տիպար JSM 35C, Japan Electron Optics Laboratory USA, փրկատի, Մասսաչուսեց

Ոյժ տարածող Ք-ճառագայթի որոշիչ, տիպար Noran 5502, Northern scientific, Միտլըթըն, Ուիսքոնսին

Համակարգիչ, տիպար 5500/85 PC, Tractor/Northern, Միտլըթըն, Ուիսքոնսին

Տպիչ, տիպար M8510+ dot matrix printer, C. Itoh, Թոքյօ, Ճափոն

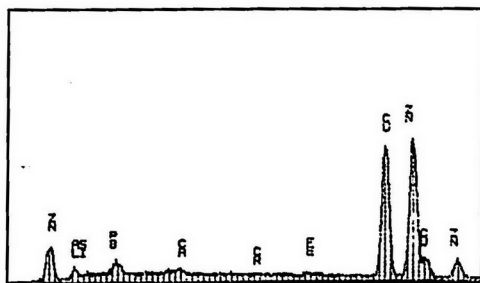
Քննութիւններու վայրը՝ Aspen Consulting, Inc., Բրուքֆիլդ, Ուիսքոնսին, գործածելով զննող էլեկտրական մանրադիտակ, սարքուած՝ ոյժ տարածող Ք-ճառագայթի որոշիչով: Մանրադիտակի անօդ խողովի բացուածքը 5 սմ տրամագիծով առարկայ ընդունելու համար մեծ է: Այս բանասիրութեան դրամները քննելու համար որեւէ նախնական պատրաստութիւն կամ դրամը ազուցելու անհրաժեշտութիւն չկայ, ոչ ալ որեւէ բան մը փոփոխուեցաւ քննութեանց ընթացքին:

Պարզապէս դրամը դուրս հանուեցաւ իր պահարանէն, տեղաւորուեցաւ բռնիչի օրինակի մը վրայ եւ գործիքէն ներս տեղադրուեցաւ: Քըն-նութեան ընթացքին վերջանալը տեւեց մօտաւորապէս 20 վայրկեան:

Աղիւսակ 2. Տոկոսային վերլուծական  
տուեալ չափակարգուած 100 կէտ տոկոսի վրայ

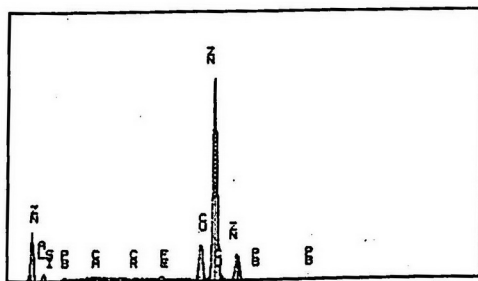
|    | N4235<br>Obv. | N4235<br>Edge<br>Scrape | N2233<br>Obv. | N2233<br>Obv.<br>Between<br>Heads | N402<br>Obv.<br>Horse's<br>Head | LAS<br>Obv.<br>Horse's<br>Head |
|----|---------------|-------------------------|---------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| A1 | 3.1           | 3.6                     | 0.3           | 0.2                               | -                               | 0.6                            |
| A1 | 3.1           | 3.1                     | 3.1           | 3.1                               | 3.1                             | 12.9                           |
| A1 | 3.1           | 3.1                     | 3.1           | 3.1                               | 3.1                             | 0.5                            |
| A1 | 3.1           | 3.1                     | 3.1           | 3.1                               | 3.1                             | 0.2                            |
| A1 | 3.1           | 0.1                     | 0.1           | 0.1                               | 0.1                             | 8.4                            |
| A1 | 0.1           | 0.1                     | 0.1           | 0.1                               | 0.1                             | 2.1                            |
| A1 | 0.1           | 0.1                     | 0.1           | 0.1                               | 0.1                             | -                              |
| A1 | 0.1           | 0.1                     | 0.1           | 0.1                               | 0.1                             | 1.1                            |
| A1 | 0.1           | 0.1                     | 0.1           | 0.1                               | 0.1                             | 47.2                           |
| A1 | 0.1           | 0.1                     | 0.1           | 0.1                               | 0.1                             | -                              |
| A1 | 0.1           | 0.1                     | 0.1           | 0.1                               | 0.1                             | 0.1                            |
| A1 | 0.1           | 0.1                     | 0.1           | 0.1                               | 0.1                             | 0.1                            |

Դրամ քիւ 1 Ակողմի մակերես (N4235): Սկզբնաւորութեան պղնձապատ դրամը քննուեցաւ: Յայտնուեցաւ թէ դրամի մետաղաձոյլին մակերեսը ունի պղինձ (43%) եւ զինկ (47%), նաեւ ալիւմինիումի (3%) եւ կապարի (4%) հետքեր, եւ քիչ քանակով սիլիկոն, կրածին (calcium) քրոմ, երկաթ: Տե՛ս Աղիւսակ 2 եւ Գծագիր 1ա:



Գծագիր 1ա. (դրամ N4235 ակոդմ)

Դրամ քիւ 1 Քերուած եզերք (N4235): Քննութիւնը շարունակեց նոյն դրամը գործածելով: Դրամը դարձուեցաւ իր եզերքին վրայ եւ ճառագայթը կեդրոնացուեցաւ քերուած վայրը, ուր արծաթանման ճերմակ փայլով մետաղ մը կը նշմարուի: Այս քննութիւնը յայտնեց թէ մետաղաձուլը ունի մեծամասնութեամբ զինկ (80%) եւ պղինձ (12%), նաեւ ունի ալլումինիումի (3%), կապարի (2%) հետքեր, եւ քիչ քանակով սիլիկոն, քլորին, քրոմ, երկաթ, արծաթ: Ուրեմն դրամին կորիզը կազմուած է զինկէ: Փաստօրէն ոչ արծաթ կամ ոսկի ներկայ են դրամի մետաղաձուլին մէջ: Տէս Աղիւսակ 2 եւ Գծագիր 1բ:

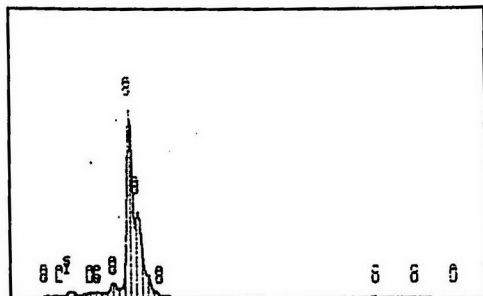


Գծագիր 1բ. (դրամ N4235 եզերք)

Դրամ քիւ 2 Ակոդմ (N2233): Լեւոն Գ. Թագաւորի արծաթ Թագուորին մը: Ծառագայթը կեդրոնացուեցաւ ակոդմի մակերեսին վրայ: Դրամին մետաղաձուլը լաւ արծաթ է (93%), նաեւ ունի սիլիկոնի (1%), քլորինի (1%), պղինձի (1%), կապարի (1%) հետքեր, եւ քիչ քանակով ալլումինիում, ծծումբ, զինկ: Տէս Աղիւսակ 2:

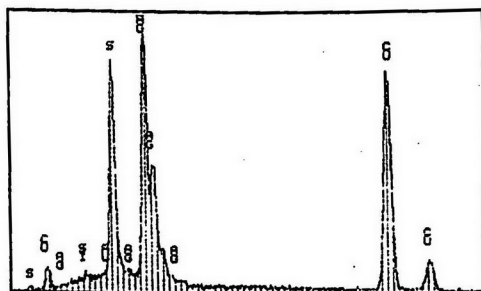


**Դրամ Թիւ 2 Ակողմ գլուխներու միջեւ (N2233):** Քննութիւնը շարունակեց նոյն դրամը գործածելով, սակայն ճառագայթը կեդրոնացուեցաւ թագաւորին եւ ձիուն գլուխներուն միջեւ: Դարձեալ դրամին մետաղաձոյլը լաւ արծաթ է (94%), նաեւ ունի սիլիկոնի (1%), քլորինի (1%), պղինձի (1%), կապարի (1%) հետքեր, եւ քիչ քանակով ալիւմինիում, կրածին, ոսկի, ծծումբ: Տէ՛ս Աղիւսակ 2 եւ Գծագիր 2:



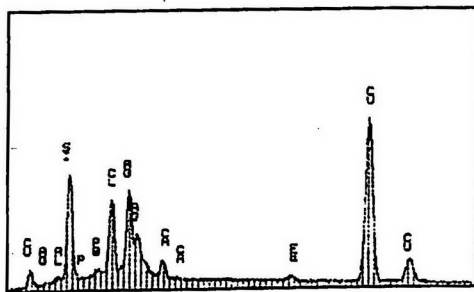
**Գծագիր 2.** (դրամ N2233 գլուխներու միջեւ)

**Դրամ Թիւ 3 Ակողմ ձիու գլխուն (N402):** Պղինձէ փող մը, զարնուած՝ թագաւորինի կնիքներով: Ծառագայթը կեդրոնացուեցաւ ձիու գլխուն վրայ: Դրամին մետաղաձոյլը ցոյց տուաւ արծաթ (43%), պղինձ (41%), նշանակալից քանակով ծծումբ (15%), եւ քիչ քանակով սիլիկոն, կրածին, ոսկի: Ծծումբի ներկայութիւնը յատկանշական է, քանի որ դրամը աղոտած է եւ ստացած մոլթ-սրճագոյն երանգ մը: Տէ՛ս Աղիւսակ 2 եւ Գծագիր 3:



**Գծագիր 3.** (դրամ N402)

Դրամ թիւ 4 Ակողմ ձիու գլխուն (ՀԱՍ): Այլ պղինձէ փող մը, զարնուած՝ թագուորինի կնիքներով եւ քննուած մակերեսի պղնձապատին համար: Ճառագայթը կեդրոնացուեցաւ ձիու գլխուն վրայ: Դրամին մետաղաձուլը ունի աւելի պղինձ (47%) քան թէ արծաթ (23%), նշանակալից քանակով սիլիկոն (13%) եւ քլորին (8%), նաեւ կրածինի (2%), երկաթի (1%), կապարի (3%) հետքեր, եւ քիչ քանակով ալիւմինիում, ծծումբ, ֆոսֆոր: Տէս Աղիւսակ 2 եւ Գծագիր 4:



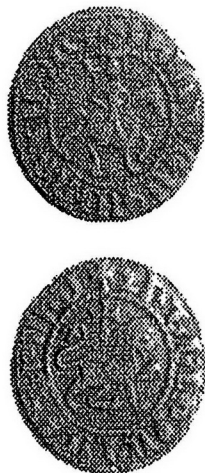
Գծագիր 4. (դրամ ՀԱՍ)

Թէեւ SEM-EDS մեզի հնարաւորութիւն կու տայ 1-էն մինչեւ 2 միկրոն խորքի վրայ ստանալու համար խնդրոյ առարկայ դրամի մակերեսային քննութեան վերաբերեալ բաւարար ճշգրիտ վերլուծում, սակայն պէտք է յիշուի թէ մակերեսի քիմիական կառուցումը միշտ չի կրնար ցոլացնել առարկայի մը կորիզին բաղադրութիւնը: Խնամք պէտք է տարուի քննութեան արդիւնքներու մեկնաբանման հին դրամներու պարագային, քանի որ ատոնք կրնան վարակուած ըլլալ փոշիով, հողով, մաքրութեան վերաբերեալ գործօններով եւ երբեմն ալ ունին օքսիդացած մակերես, որ կրնայ համապատասխան չըլլալ դրամի սկզբնատիպ յատկացուած բաղադրութեան հետ:

Բացի առաջին դրամէն, մակերեսի քննութիւնները կատարուեցան առանց դրամներու նախապատրաստական մաքրութեան: Դրամի մը շատ փոքր մակերեսը (աւելի պակաս քան թէ 1 քառակուսի միլլիմետր) ընտրուեցաւ քննութեան համար:

## Եզրակացութիւն

**Թիւ 1 դրամը** (Լեւոն Գ-ի թագուորին) պղնձապատ դրամ մըն է, որու կորիզը մեծամասնութեամբ բաղկացած է զինկէ: Ըստ հոլթեան զարնուած եւ հարազատ է դրամը: Բանի մը պատճառներ կարելի է յառաջ բերել թէ ինչու դրամը զարնուած է զինկէ եւ ոչ թէ արծաթէ: 1) Դրամը կրնայ ըլլալ ժամանակակից կամ աւելի ուշ կեղծիք մը: ԺԱ. դարուն զինկ մետաղը ծանօթ էր Հնդկաստանի մէջ, բայց չէր գործածուած իբրեւ այսպիսին ԺԶ. մինչեւ ԺԷ. դար<sup>14</sup>: Պղինձի եւ զինկի մետաղաձուլը ծանօթ էր հռոմէացիներուն եւ գործածուած դրամ հատանելու համար (orichalcum): Շատ հաւանաբար այս ժամանակ զինկը մատչելի չէր իբր առանձին մետաղ: 2) Դրամը կըրնար վերարտադրուիլ հին հռոմէական դրամէ մը կամ մետաղի կտորտանքէն, որ մատչելի էր Կիլիկիոյ մէջ (կրկին զարնուած դրամ կամ վերարտադրուած մետաղ): 3) Վերարտադրուած դրամը կրնար սկզբնաւորութեան ըլլալ արծաթագօծ, բայց դարերու ընթացքին կորսնցողացած իր արծաթը: 4) Հաւանաբար դրամը սխալմամբ զարնուած կրնայ ըլլալ կամ գործածուած իբրեւ կաղապարի տիպար, բայց երբեք չէ վերականչուած կամ ոչնչացուած: Անձի մը ընտրանքէն անկախ, ներկայիս այս տեսակէտներէն որեւէ մին ուրիշ բան չի կրնար նկատուիլ եթէ ոչ վարկած մը:



1. ԼԵՒՈՆ Գ-Ի ԴՐԱՄԸ

**Թիւ 2 դրամը**, Լեւոն Գ-ի մաքուր թագուորին մը, կ'երեւի ըլլալ բարձրորակ արծաթեայ դրամ մը: Այս դրամին տեսակարար ծանրութիւնն ալ կը հաստատէ այս: Զարեհ պտուկեան իր դասական գրքին մէջ, Կիլիկիեան Հայաստանի դրամները, քարտէսով հրատարակեց Լեւոն Գ-ի թագուորիներուն արծաթի պարունակութիւնը, որոնց շարքը 50-էն մինեւ 56 առ հարիւր համեմատութիւն մը ու-

<sup>14</sup> Encyclopedia Americana, հտ. 29, էջ 711, Encyclopedia Britannica, հտ. 23, էջ 968:

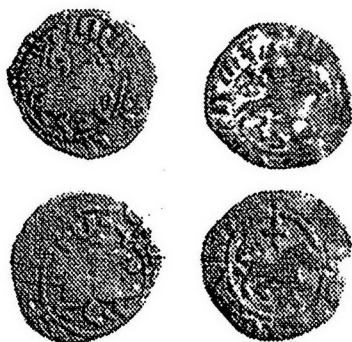




2. ԼԵՒՈՆ Գ-ի դրամը

նի<sup>15</sup>: Այս դրամը կը դասուի արծաթի պարունակութեան բարձրութեան վրայ: Արդիւնքը կրնայ ցուցնել ընտրովի արծաթի հարստացում դրամի մակերեսին վրայ, ունենալով պղինձի գերադասելի կորուստ դրամի նախնական մաքրութենէն ետք: Ահա դրամագիտական ոլորտ մը, որ պէտք ունի յաւելեալ հետազոտութեան նորայայտ թագուորիներու դրամագիտերով<sup>16</sup>: Այս թագուորինը չի պատկանիր Լեւոն Գ-ի վերջերս գտնուած դրամագիտերուն:

Դրամ թիւ 3 եւ 4, Կոստանդին Դ-ի պղնձեայ փողերը: Այս երկու դրամներու յայտնութիւնը այն է, թէ իրենք պղնձեայ դրամներ չեն: Դրամի պարզ սեւ խաւին պատճառով կը նմանի պղինձի: Իրականութեան մէջ ատոնք բիւրններ են, չափազանց քիչ արծաթի պարունակութեամբ թագուորիներ: Երբ նոր կտրուած, հաւանաբար այս դրամները նման էին փայլուն ճերմակ արծաթէ դրամներուն: Սակայն, շատ վատորակ արծաթի պարունակութեան պատճառով, երբ դարբնով թաղուած են հողին մէջ, աղաւղուած են մութ սեւ-սրճագոյնի կամ սեւ գոյնի: Այս կրնայ բացատրել թէ ինչու Կոստանդին Դ-ի թագուորիներէն ոմանք ունին ոչ արծաթեայ-ճերմակ, ոչ մութ-սրճագոյն, այլ կարմրորակ երանգ մը, նման թուխ նարնջագոյն-վարդագոյնի: Կոստանդին Դ-ի գահակալութեան շրջանին թագուորիներու արծաթի պարունակութիւնը նուազեցաւ 40 առ հարիւրէն աւելի պակաս<sup>17</sup>:



2.

3.

Ե. Թ. ՆԵՐՍԷՍԵԱՆ

ԿՈՍՏԱՆԴԻՆ Դ-ի փողերը

<sup>15</sup> ՊՏՈՒԿԵԱՆ Զ., ԿՀԴ, էջ 124, քարտէս 2.

<sup>16</sup> Անդ, ծանօթագրութիւն թիւ 7 եւ 8.

<sup>17</sup> ՊՏՈՒԿԵԱՆ Զ., ԿՀԴ, էջ 119

## COPPER-SURFACED ARMENIAN COINS

[Summary]

Y. T. Nercessian

A few years ago, the writer acquired a very corroded and oxidized copper coin, struck with the dies for silver takvorins of King Levon III (1301-1308) of Cilician Armenia (equestrian obverse, lion reverse). The unusual appearance of this piece forced some research and investigation using modern techniques of chemical analysis.

It was decided that a few additional coins should be analyzed together with the copper-surfaced coin of King Levon III. One of them should be a silver takvorin of Levon III and the other two, copper pogs of Gosdantin IV struck with takvorin dies.

Qualitative and quantitative chemical composition of the coins was determined using SEM-EDS (scanning electron microscopy with energy dispersive X-ray spectrometry). SEM-EDS is a totally non-destructive microanalytical procedure which is used by metallurgists to study the composition, structure, and chemical and physical properties of metals.

Coin N° 1 (a copper takvorin of levon III) is a copper-surfaced coin with a core composed mostly of zinc. The coin appears to be a genuine struck piece.

Coin N° 2, a cleaned takvorin of levon III, seems to be a good silver coin. The specific gravity of 9.72 also attests to this.

Coin N°s 3 and 4, copper pogs og king Gosdantin IV. The revelation on both of these coins is that they are not copper coins. Because of the black patina enveloping the coin they may look like one. In actuality they are billons, takvorins with much lower silver content.