

SIMOBKO‘ZACHALAR VA ANIQ FANLAR O‘RTASIDAGI ILMIY XULOSALAR

Temirova Munira Amirkulovna

Termiz davlat universiteti “Arxeologiya” kafedrasida tayanch doktoranti

НАУЧНЫЕ ВЫВОДЫ МЕЖДУ РТУТНЫМИ СОСУДАМИ И ТОЧНЫМИ НАУКАМИ

Темирова Мунира Амиркуловна

Докторант кафедры «Археология» Термезского государственного
университета

SCIENTIFIC CONCLUSIONS BETWEEN MERCURY VESSELS AND SCIENCES

Temirova Munira Amirkulovna

Doctoral student of the Department of “Archaeology” of Termiz State
University



Tel.: +998 93 635 38
64

e-mail:

[munira.temirova90](mailto:munira.temirova90@mail.ru)

[@mail.ru](mailto:munira.temirova90@mail.ru)

Orcid: 0009-0001-
1191-5789

Annotatsiya: Simobko ‘zachalar o ‘rta asrlar kulolchiligining o ‘ziga xos va “sirli” mahsuloti bo ‘lib, uzoq yillardan buyon insoniyatning qaysi ehtiyoji uchun xizmat qilganligi haqida olimlar orasida bahs-munozaralar davom etib kelmoqda. Ushbu maqolada turli millat tadqiqotchilari tomonidan simobko ‘zachalar ustida olib borilgan kimyoviy tadqiqotlar va ularning natijalarini umumlashtirib, o ‘z xulosamizni beramiz.

Kalit so ‘zlar: simob saqlash, kimyoviy tahlil, O.Lens, rentgen, granata, siyohdon, Eski Termiz, C14.

Аннотация: Ртутные сосудники уникальное и «загадочное» изделие средневековой керамики, о потребностях которого человечество уже много лет ведёт споры среди учёных. В этой статье мы суммируем химические процессы и их результаты, проведенные исследователями разных национальностей, и даем свое заключение.

Ключевые слова: хранилище ртути, химический анализ, О. Ленц, рентген, граната, чернильница, Старый Термиз, C14.

Annotation: Mercury jugs are a unique and “mysterious” product of medieval pottery, and for many years there has been a debate among scientists about the needs of mankind. In this article, we summarize the chemical processes and their results carried out by researchers of different nationalities and give our conclusion.

Key words: mercury storage, chemical analysis, O.Lens, X-ray, grenade, inkwell, Old Termiz, C14.

KIRISH (ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION).

Konussimon asosli va sharsimon qorinli sopol idishlar - “sferokonuslar” IX asrdan XV asrgacha O ‘rta Osiyoda turli xil arxeologik yodgorliklarda juda ko ‘p miqdorda topilgan. Ishlab chiqarishning xilma-xilligi, bezaklari, idishlar morfologiyasi va ularning Yaqin Sharq bo ‘ylab, Misrdan O ‘rta Osiyoga qadar keng tarqalishi, asosiy idish dizayni keng ko ‘lamli funksiyalar va tarkiblar uchun ishlatilganligini ko ‘rsatadi. Simobko ‘zachalar dunyo bo ‘ylab turli hududlarda aniqlangan va ko ‘plab tadqiqotlar olib borilganligiga qaramasdan, haligacha uning vazifaviy maqsadi to ‘g ‘risida olimlar yakdil xulosaga kelgani yo ‘q.

Simobko ‘zachalar o ‘rganilishi va funksiyasiga doir olib borilgan tadqiqotlarga e ‘tibor qaratsak, tadqiqotchilar tomonidan uning o ‘ndan ortiq vazifasi sanab o ‘tilgan: simob saqlash va tashish, chirog ‘, granata, siyohdon, Zam-zam suvi tashish uchun idish va boshqalar. Bunday xulosalarga, albatta, olimlar tomonidan, simobko ‘zachalarning ma ‘lum bir xususiyatiga tayangan holda kelingan. Qoldiqlarni tahlil qilish bizga ushbu idishlarning tarkibini tavsiflash va O ‘rta asrlarning keng hududlarida hashamatli buyumlar, dori-darmonlar, texnologiya va savdo haqidagi tushunchamizni yaxshilash imkonini beradigan dalillarni taqdim etish imkoniyatiga ega [1].

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR (ЛИТЕРАТУРА И МЕТОД / MATERIALS AND METHODS).

Simobko‘zachalarni o‘rganish XIX asrning boshlaridan boshlangan bo‘lsa, uning ximik tarkibini aniqlash XIX asrning so‘nggi choragidan boshlab amalga oshirilgan. Tadqiqotchilar turli hududlardan topilgan simobko‘zachalarni analiz qilib, natijaga asoslangan holda, o‘zlarining xulosalarini ommaga havola qilishgan. Kimyoviy tajribalar mobaynida, simobko‘zachalarning xomashyosi, dizayni, ichki devor qoldiqlaridan tahlillar amalga oshirilgan.

O‘rta asr yodgorliklaridan sferokonik idishlarning ko‘plab topilmalariga qaramay, ichida modda bo‘lgan namunalar juda kam uchraydi. O.Lenzning yozishicha, 1843-yilda Moskvada yaqinidagi qazish ishlari davomida, *simob* bilan to‘ldirilgan butun sferokonius topildi [2]. 1870-yillarda ingliz Falastindagi qazish ishlari jamiyati “Quddusning tiklanishi” kitobida Birket Isroil, Muriston va Ofeldan topilgan oltita sferokonius haqida ma‘lumotni nashr etdi. Idishlarning funksional maqsadini tushuntirish uchun prof. N. Maskelyan tomonidan ulardan biri tahlil qilingan bo‘lib, “arxeologik butun idishlardan birining ichidan *mum va simob* zarralari topilgan” [3]. XX asr boshlarida Turkiston arxeologiya ixlosmandlari to‘garagining yig‘ilishlaridan birida I.Poslavskiy uning mazmunini tushuntirish maqsadida sferokoniusni sindirdi, sferokoniusning tagdon qismida esa, to‘q jigarrang kukun aniqlandi, u insonni aksirtiradigan va tamakini biroz eslatuvchi juda kuchli hidni chiqarardi; kukun simob zarrachalari bo‘lib chiqdi. Idishning ichki yuzasidagi teshiklarda ham, mikroskopik zarralar aniqlangan [4]. Ushbu modda kimyoviy tahlildan o‘tkazildi, unda quyidagilar ko‘rsatilgan: *mum* (ozokerit¹) - 40,5 %, *simob* – 31%, *loss* (tuproq) – 28,5% [5].

1914-yilda O.Lens biri Qozondan, ikkinchisi Moskvadan kelgan ikkita simobko‘zachani tahlil jarayonini amalga oshiridi. Ushbu tadqiqotchining fikricha, idishlar simobni saqlash va tashish uchun ishlatilgan degan xulosaga keldi. M.Mercier Fustatdagi (Eski Qohira) sferakoniusimon idishlar qoldiqlarini tahlil qildi, granata sifatida arablar salibchilarga

qarshi miloddan avvalgi 1168 (milodiy)da ishlatilgan va portlovchi moddalarga xos bo‘lgan kaliy nitrat va oltingugurtni aniqladi. Simobko‘zachalar yondiruvchi yoki portlovchi qurol sifatida foydalanilgan degan versiyani tavsiya etdi. XX asrning oxirgi choragida, mazkur idishlar tahlilini, Brosh o‘tkazgan. Funksional maqsadi noma‘lum bo‘lgan, sferokoniusimon idishlarning tarkibi bo‘yicha o‘tkazilgan tadqiqotida temirni aniqladi va bu yong‘in qo‘zg‘atuvchi sifatida xizmat qilishi mumkin bo‘lgan temir piritdan ekanligini aytdi.

MUHOKAMA (ОБСУЖДЕНИЕ/DISCUSSION). O‘rta Osiyoda aniqlangan yodgorliklardan topilgan islomiy buyumlar sirasiga kiruvchi simobko‘zachalarga oid tizimli va keng qamrovli arxeometrik tadqiqotlar hali juda kam. Ushbu bo‘shliqni to‘ldirishga hissa qo‘shgan holda, Agnese Fusaro, Veronica Martinez Ferreras va bir qator olimlar guruhi 2019-yilda, qadimiy Termiz makonidan, IX-XIII-asrlarga oid bo‘lgan stratigrafik qazishmalardan to‘plangan sirsiz va sirlangan buyumlardan arxeologik va arxeometrik tadqiqotlarni tashkil qilishdi. P.Leriche va Sh. Pidayevlarning tadqiqotlariga ko‘ra, Eski Termizda aniqlangan №8 sex sferokoniusimon idishlar va sirlangan buyumlar ishlab chiqarishga ixtisoslashgan [6]. Eski Termizda *5-ustaxonada* aniqlangan TS-20, TS-21 kodli simobko‘zachalar, yana, raboddan shimoli-g‘arbda, shahristondan shimolda – *11-ustaxonada* topilgan TNWR-28, TNWR-29, TNWR-30, TNWR-31, TNWR-32, TNWR-33, TNWR-34, TNWR-83, TNWR-84 kodli simobko‘zachalar A.Fusaro boshchiligidagi olimlar jamoasi tomonidan tahlil qilinib, Radiokarbon usuli orqali yoshi aniqlandi. 11-ustaxonadan ko‘p miqdorda tayyor sferokoniusimon idishlar bilan bir qatorda, ko‘plab pishirilmagan namunalarni topish mumkin. Bularning barchasi ilk islom davrida ushbu o‘ziga xos idishlarning mahalliy ishlab chiqarilishining ishonchli dalilidir.

NATIJALAR (РЕЗУЛЬТАТЫ / RESULTS). Olib borilgan tadqiqotlardan ko‘zlangan asosiy maqsad, simobko‘zachalarning vazifasi nimadan iborat ekanligini aniqlashga qaratildi. Quyida tahlil o‘tkazgan

¹ Ozokerit (tog‘ mumi) - neft guruhidan, boshqa manbalarga ko‘ra - neft bitum guruhidan tabiiy uglevodorod. Yuqori molekulyar og‘irlikdagi aralashma qattiq to‘yingan uglevodorodlar, mustahkamlik asal mumiga o‘xshaydi va kerosin hidiga ega. Yuqori erish nuqtasi va past issiqlik

o‘tkazuvchanligi tufayli ozokerit rehabilitatsiya maqsadlarida tashqi (qo‘llash) shaklida keng qo‘llaniladi. Tayanch-harakat tizimi va asab tizimining yallig‘lanish va distrofik kasalliklarini davolash.

tadqiqotchilar va jarayon natijasida aniqlangan xulosalar keltirilgan.

1-Jadval. XIX-XXI asrlarda Sferokonik idish (simobko‘zacha) lardan olingan tahlillar va ularning natijalari [1.3].

| T/r | Tahlilchi | Yili | Manzili | Aniqlangan |
|-----|-----------------|------|---------------------|--|
| 1. | N.Maskelyen | 1871 | Saida | Simob |
| 2. | I. Poslavskiy | 1905 | O‘rta Osiyo | Simob, ozokerit |
| 3. | N.Vysotskiy | 1908 | Qadimgi Qrim | Simob |
| 4. | E.Lenz | 1914 | Qozon, Moskva | Simob |
| 5. | M.Mercier | 1937 | Fustat | Kaliy nitrat, oltingugurt |
| 6. | N. Brosh | 1980 | Noma‘lum | Temir |
| 7. | M. Cheken | 2013 | Turk | Tarkib aniqlanmagan[7]. |
| 8. | V.Pozhidaev | 2016 | Bolgar | Qatronlar kislotalari |
| 9. | H.Barnard | 2016 | Dvin | Turli yog‘lar |
| 10. | X. Xramchenkova | 2018 | Bolgar | Simob va mishyak |
| 11. | A. Fusaro | 2019 | O‘zbek-Ispan q.eks. | Tarkib aniqlanmagan |
| 12 | C.D.Matheson. | 2022 | Canada | Oltingugurt, simob, yog‘ va boshqalar. |

XULOSA (ЗАКЛЮЧЕНИЕ / CONCLUSION). Demak, yuqorida o‘ndan ortiq kimyoviy jarayonlar ko‘rib o‘tilgan bo‘lsa, shundan ikkitasida tarkibni aniqlash imkonsiz bo‘lgan. O‘nta tajribaning oltitasida simob elementi aniqlanganligiga guvoh bo‘lamiz, oltingugurt va yog‘lar ikkita ko‘zachada, ozokerit, mishyak, kaliy nitrat, temir, qatronlar kislotalari esa kimyoviy jarayonlarda bir martadan aniqlangan. Tahlillar shuni ko‘rsatmoqdaki, aniqlangan modda yoki elementlarning katta qismini umumiy foydalanish tomonlari mavjud. Bu soha tibbiyotdir. O‘rta asrlarda simob, oltingugurt, mishyak, hayvon va o‘simlik yog‘lari va qatron kislotalardan ham tabobatda, turli kasalliklar davosi uchun dori-darmon tayyorlashganligiga manbalarda guvoh bo‘lamiz. Yuqoridagilarga tayangan holda xulosa qilish mumkinki, simobko‘zachalardan dorivor idish sifatida foydalanish versiyasi haqiqatga ancha yaqinroq.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI (ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES)

1. Matheson. C.D, Vickruck. C.R, McEvoy Ch.J, Vernon K.K, Mason R. Composition of trace residues from the contents of 11th—12th century sphero-conical vessels from

Jerusalem. // PLOS ONE | <https://doi.org/10.1371/journal.2022>. - P.4.

2. Ленц Э. О глиняных сосудах с коническим дном, находимых в пределах мусульманского Востока // Зап. Вост. отд-ния Имп. Рус. археол. о-ва. – СПб.: Тип. Имп. Акад. наук, 1904. Т. XV. – С.106.

3. Дэвлет Е.Г, Нуретдинова А.Р, Сивицкий М.В. Реконструкция возможного использования сфероконуса из Болгара. // РА, 2017, № 3. – С. 58.

4. Пославский И. О глиняных сосудах с коническим дном // Протоколы заседаний и сообщения членов ТКЛА. Ташкент: Типография Штаба Турк. воен. округа, 1905. – С.17

5. Джанполадян Р. М. Сфероконические сосуды из Двина и Ани. Ереван: Изд-во АН АрмССР. 1982.

6. Leriche, P., Pidaev, C. Termez sur Oxus. In: Cit‘e-capitale d’Asie Centrale. IFEAC and Maisonneuve et Larose [Publication AURORHE n° 3], Paris. 2008. – P.112.

7. Muharrem Çeken. Kubad Abad kazisinde bulunan bir grup kurevi konik kap. // Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi 53, 2. 2013. 345-363.