

А.М. Колесниченко *

СКЛЯНИЙ ПОСУД V—I ст. до н. е. З РОЗКОПОК ТІРИ

У статті розглянуто 13 фрагментів від скляного посуду, які були знайдені в античному місті Тіра на правому березі Дністровського лиману. Посуд виготовлений у техніці сердечника та має різноманітні форми. Більшість флаконів датується серединою III — серединою II ст. до н. е.

К л ю ч о в і с л о в а: флакон, унгентарій, майстерня, Північне Причорномор'я, Середземномор'я, Тіра, Родос, еллінізм.

Скляні флакони VI—I ст. до н. е. не належать до категорії масових виробів матеріальної культури мешканців античних міст Північного Понту. Більшість знахідок відомо з поховальних комплексів некрополів боспорських міст та Ольвії (Силантєва 1959, с. 24; Сорокіна 1971; Козуб 1974, с. 81—82, 143; Парович-Пешикан 1974, с. 173—174; Скуднова 1988, с. 30—31; Куніна 2002; 2008; Цокур 2016, с. 495). У результаті вибіркового підходу до вивчення цієї категорії артефактів, у науковій літературі склалася ситуація, яка може свідчити, що скляні флакони використовувалися переважно в поховальному обряді. Однак, фрагменти скляних посудин були зафіксовані і під час розкопок житлових та культових структур. Так, в Ольвії уламки флаконів знайдені на ділянці Нижнього міста, в Західному і Південному теменосах (Скржинская 2006, с. 208, рис. 219, 1; Puklina 2010, р. 489; Буйских 2015, с. 11). Фрагменти скляних посудин також відкриті в Ніконії, на о. Березань, Гаврилівському городищі, на зольнику Мірмекію, святилищі біля перевалу Гурзуфське Сідло, в Неаполі Скіфському (Погребова 1958, с. 183—184, 223; Бутягин 2002, с. 90—94; Ильина, Чистов 2012, с. 102, 107—108; Новиченкова 2015, с. 94, рис. 190, 201, 9; Колесниченко 2017). Особливу цінність має колекція з розкопок Тіри, де, на жаль, неможливе дослідження некрополю. Ця пам'ятка є багатшаурою, тому вивчення скляного посуду набу-

ває важливого значення для аналізу етапів та характеру надходження такої продукції в міста Північного Причорномор'я.

До цього часу колекція скляних посудин, виготовлених у техніці сердечника, з Тіри вивчалась лише частково. В роботі А.С. Островерхова про раннє скло Тіри та її округи розглянуто всі вироби, в тому числі і «фінікійські» флакони. Однак дослідник тільки характеризував хімічний склад скла без типологічного аналізу речей (Островерхов 2010, с. 55—56). Тому метою цієї статті є введення до наукового обігу не тільки нових знахідок, але, насамперед, комплексне вивчення всіх відомих скляних посудин із Тіри, виготовлених у техніці сердечника. З колекції Одеського археологічного музею вдалось виділити кілька фрагментів, які відносяться до періоду V—II ст. до н. е. (Колесниченко 2013, с. 314—318). Подальше вивчення зібрання дозволило розширити перелік посудин, виготовлених у вказаній техніці¹. На теперішній час відомо 15 фрагментів, з яких чотири екземпляри зберігаються у фондах Інституту археології НАНУ², дев'ять зберігається в Одеському археологічному музеї НАНУ. Два уламки, які використовувались у вивченні хімічного складу скла, не публікуються у цьому дослідженні (Дзиговский, Островерхов 2000, с. 102, № 50—51). Більша частина зібрання виявлена у змішаних шарах, деякі фрагменти дуже малого розміру, що ускладнює їх визначення. Незважаючи на це, можна виділити групи посудин відповідно до відомої типології знахідок Середземномор'я.

Вперше модель класифікації флаконів I тис. до н. е. була запропонована Д. Харденом у вигляді хронологічної таблиці. Дослідник докладно описав виокремлені середземномор-

* КОЛЕСНИЧЕНКО Анжеліка Миколаївна — молодший науковий співробітник Одеського археологічного музею НАН України, magtaban1984@gmail.com

© А.М. КОЛЕСНИЧЕНКО, 2018

¹ Висловлюю щиро вдячність керівнику розкопок Білгород-Тірської експедиції ІА НАН України, к. і. н. Т.Л. Самойловій за надану можливість опублікувати знахідки 1998—2002 р.

² Авторка вдячна к. і. н. Н.О. Сон за допомогу та консультації щодо матеріалів з Тіри, які зберігаються в Наукових фондах Інституту археології НАН України.

ські групи посудин, запропонував їх датування і гіпотези походження (Harden 1981, p. 51)

Дослідження Д. Гроуза уточнили і доповнили цю класифікацію (Grose 1989, p. 126—128).

Група I — кінець VI — початок IV ст. до н. е.

Група II — середина IV — кінець III ст. до н. е.

Група III — середина II ст. до н. е. — перша декада I ст. до н. е.

У цій роботі посудини розподілено згідно класифікації груп Д. Гроуза та типології М. Макклеллана (McClellan 1984). Знахідки з Тіри представляють усі Середземноморські групи.

До **Середземноморської групи I** відноситься лише один фрагмент (кат. 1, рис. 1, 1).

У зв'язку з тим, що уламок невеликий, важко визначити форму посудини. Відсутність каннелюваної поверхні і зигзагоподібний орнамент з розташованими під ним горизонтальними смугами характеризують амфориски та ойнохої першої Середземноморської групи (рис. 1, 3, 4). Посуд вказаних типів був широко відомий в античному світі (Harden 1981, p. 77; Grose 1989, cat. 97, 101, 117). Аналогічні амфориски й ойнохої знайдені на багатьох пам'ятках Причорномор'я (Сорокіна 1971, с. 79—80, 87, рис. 1, 1, 3; 3, 1, 10; Скуднова 1988, с. 78, кат. 114; Кунина 2002, с. 115—116, рис. 3, 3, 4; Кунина 2008, кат. 61—64, 46, 49). Найбільше розповсюдження вони отримали в V ст. до н. е. З середини IV ст. до н. е. почалось виготовлення ойнохої з дещо іншим оформленням орнаменту. Ці посудини вже віднесені до другої Середземноморської групи (Grose 1989, p. 127—128). На жаль, не можна з упевненістю датувати фрагмент з Тіри. Але, вірогідно, що він належить посудині першої Середземноморської групи і датується V — початком IV ст. до н. е. Скоріш за все, в елліністичний шар артефакт потрапив з більш ранніх комплексів.

II Середземноморська група представлена вісьмома фрагментами від посудин різних форм.

Ойнохої (мун McClellan 1984: III. F. iv, v — 350—275 pp. до н. е.). До самого раннього періоду відноситься частина вінця ойнохої (кат. 2, рис. 1, 2). З середини IV — кінця III ст. до н. е. ойнохої виготовлялись різних форм і розмірів (Fossing 1940, p. 94—98; Harden 1981, p. 115—116). Деякі посудини мали великий тулуб і коротке, широке горло. Характерними особливостями оформлення ойнохої були мілкий зигзагоподібний орнамент і тонкі рельєфні нитки скла на краю вінця, з декількома пасками під ним (рис. 1, 5—7).

Оформлення фрагменту з Тіри може свідчити про те, що посудина перебувала у побути

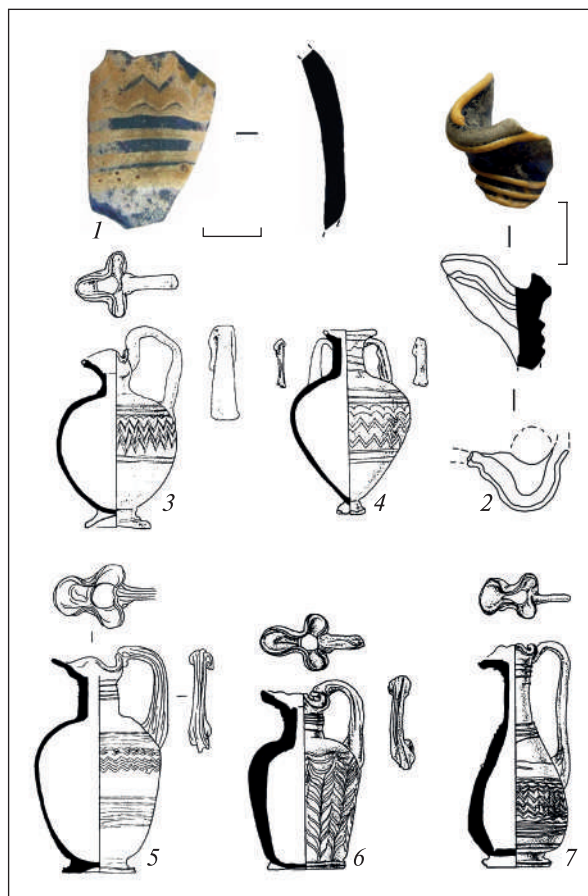


Рис. 1. Фрагменти скляного посуду з Тіри та їх аналогії в цілих формах з центрів Середземномор'я: 1 — кат. 1; 2 — кат. 2; 3 — ойнохої, за: Grose 1989, cat. 116; 4 — амфориск, за: Grose 1989, cat. 108; 5 — ойнохої, за: Harden 1981, cat. 302; 6—7 — ойнохої за: Grose 1989, cat. 150, 152

з середини IV до початку III ст. до н. е. (Saldern 2004, s. 77).

У Середземномор'ї такі посудини знайдені переважно на пам'ятках Італії, Сардинії, Корсики, Іспанії, Португалії. Найбільша кількість (близько 11 екз.) знахідок встановлена в Лілібеї (Сицилія) (Harden 1981, no. 303, 304; Feugere 1989, p. 31, 48, no. 6, 36; Vonomi 1996, p. 170, no. 378—380; Meconcelli, Ferrari 1998, no. 149—150; Arveiller-Dulong, Nenna 2000, cat. 145—148; Giannellaro 2008, p. 104, cat. 45, tav. VI, 42—45).

У Північному Причорномор'ї фрагмент із Тіри є першою достовірною знахідкою ойнохої II Середземноморської групи. Хоча є згадка, що один екземпляр цього типу з колекції Фогеля був знайдений «на півдні Росії» (Fossing 1940, p. 95).

Амфориски (мун McClellan 1984: IV. B. i — 250—150 pp. до н. е.). Кращому визначенню піддаються два фрагмента амфорисків (кат. 3, рис. 2, 2; кат. 12, рис. 2, 1). Аналогічні амфориски виготовлялись невеликих розмірів (висота від 7,0 до 10,5 см, діаметр тулуба 3,5—4,0 см) з напівпрозо-

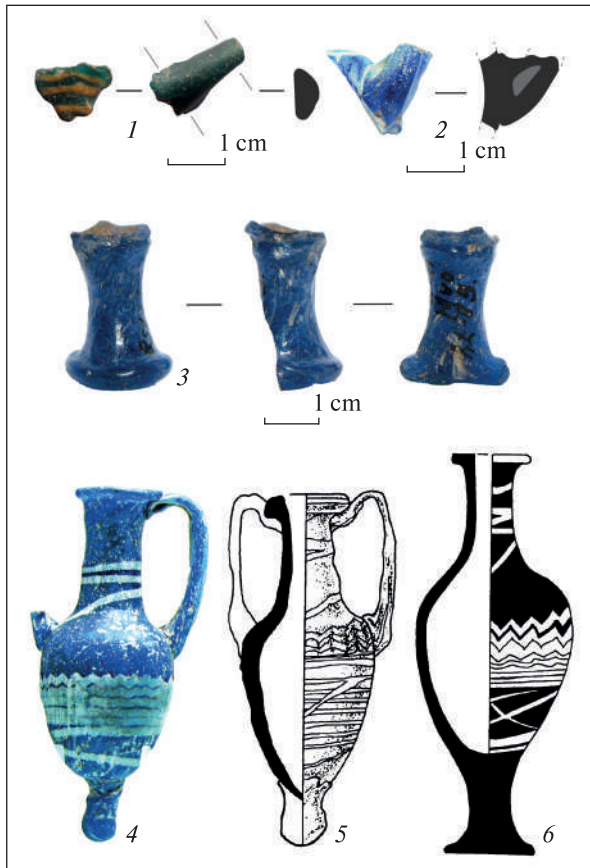


Рис. 2. Фрагменти амфорисків та унгентарію з Тіри та їх аналогії в цілих формах: 1 — кат. 12; 2 — кат. 3; 3 — кат. 4; 4 — амфориск з Пантікапею (ОАМ НАНУ інв. № 56370); 5 — амфориск, за Grose 1989, cat. 144; 6 — унгентарій, за: Arveiller-Dulong, Nenna 2000, cat. 166

рого синього скла і прикрашались білими і жовтими нитками. Посудини мають тулуб овоїдної форми, високе горло, вертикальні ручки, ніжку у вигляді перекрученого стовпчика. Поверхня у центральній частині майже завжди дрібноканельована (рис. 2, 4, 5). Д. Харден такі амфориски відніс до періоду з III по II ст. до н. е. (Harden 1981, p. 122, 129). М. Макклеллан зазначав, що початок їх виготовлення слід відносити до періоду з кінця III ст. до н. е. (McClellan 1984, p. 141—142). Аналогічні амфориски були широко розповсюджені від Леванту до Італії. Знахідки відомі на Кіпрі, в Сидоні, Кирені, Міріні і Південній Італії (Harden 1981, p. 129; Grose 1989, p. 121; Atik 1990, p. 25, no. 6; Dusenbery 1998, p. 106; Arveiller-Dulong, Nenna 2000, p. 100—101, cat. 118—120). Посудини розглянутого типу надходили і в античні центри Північного Причорномор'я. У зібранні Одеського археологічного музею зберігаються два амфориски з Ольвії (ОАМ інв. № 56081) і Пантікапею (рис. 2, 4; ОАМ інв. № 56370).

Унгентарії (тип McClellan 1984: IV. C. i, ii — 250—150 pp. до н. е.). З Тіри відомо два екземпляри: від одного збереглась тільки ніжка, інший

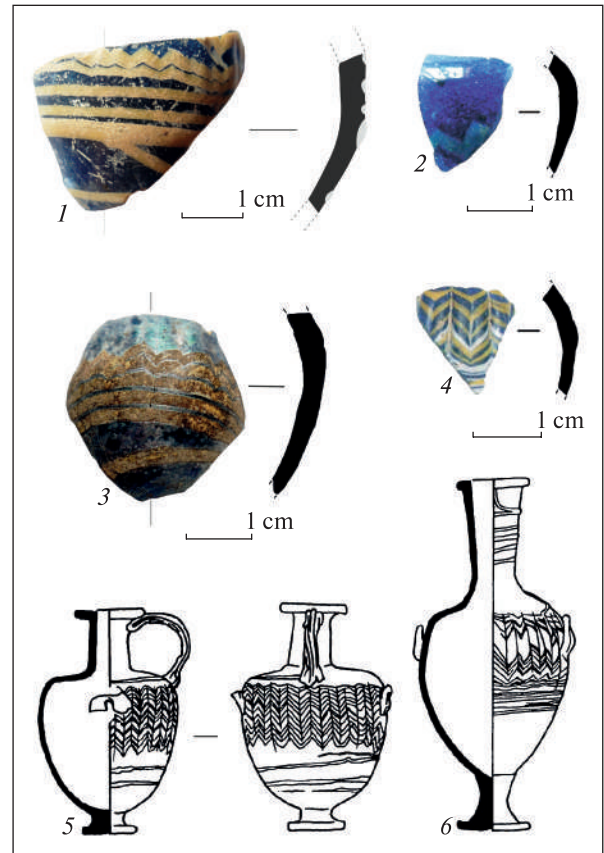


Рис. 3. Фрагменти скляного посуду з Тіри та їх аналогії в цілих формах з центрів Середземномор'я: 1 — кат. 13; 2 — кат. 7; 3 — кат. 5; 4 — кат. 6; 5 — гідриск, за: Harden 1981, cat. 300; 6 — унгентарій, за: Harden 1981, cat. 373

представлений стінкою тулуба (кат. 4, рис. 2, 3, кат. 13, рис. 3, 1). Форма ніжки характерна для унгентаріїв III — поч. II ст. до н. е. Скляні флакони наслідують керамічні веретеноподібні унгентарії «fusiform unguentaria» III—II ст. до н. е. За типологією глиняних унгентаріїв Афіської Агори, найбільшу схожість скляні флакони мають з формами категорій 2-4, які існували в період з початку III ст. до н. е. до середини II ст. до н. е. (Rotroff 2006, p. 150—154, fig. 62—63). Таким чином, глиняні вироби передують та співіснують зі скляними.

Скляні флакони мали овоїдний тулуб з дрібними канелюрами, високе горло і ніжку. Тулуб зазвичай прикрашався густим зигзагоподібним орнаментом і декількома пасками горизонтальних ліній з ниток жовтого, білого і блакитного глушеного скла (рис. 2, 6). Аналогічні посудини датуються III — початком II ст. до н. е. (Weinberg, McClellan 1992, p. 93). Деякі екземпляри цього періоду мають маленькі напівкруглі ручки, які виступали або були дещо притиснуті до тулуба (рис. 3, 6) (Grose 1989, p. 121, 128; Stern, Schilick-Nolte 1994, no. 56).

Знахідки унгентаріїв відомі у різних центрах Середземномор'я (McClellan 1984, p. 161; Arveiller-Dulong, Nenna 2000, p. 135, cat. 164—167, 169—172; Giannellaro 2008, cat. 48—49). Стосовно регіону Північного Причорномор'я, то нам відома лише одна аналогічна посудина досить значних розмірів, яка була знайдена при розкопках некрополя Ольвії³. За своїми параметрами вона дуже схожа на уламок тулуба з Тіри.

Амфориски, унгентарії або гідриски — середина III — середина II ст. до н. е. Частинами амфорисків або унгентаріїв вище розглянутих форм, можуть бути ще три фрагменти з Тіри. Один уламок (кат. 5, рис. 3, 3) прикрашено орнаментом, який досить близький до орнаменту на унгентаріях з ручками, знайдених у Міріні (Atik 1990, p. 25—26, no. 9, 11).

Два уламки були знайдені в 1983 р. під час відкриття кута будівлі № 434, шар датується пізньоелліністичним часом. Один фрагмент є стінкою посудини темно-синього кольору (кат. 6, рис. 3, 4). Посудини зі схожим орнаментом походять з Міріни, Тарсу, Кізіку, пам'яток Італії та Сиро-Палестинського регіону (Arveiller-Dulong, Nenna 2000, p. 132—133, cat. 161—163; Jackson-Tal 2004, p. 13—16; Giannellaro 2008, cat. 48—50)

Другий уламок — частина плечика посудини, прикрашеної блакитною ниткою скла (кат. 7, рис. 3, 2). Фрагмент спочатку був визначений як частина арибала, вірогідно, V ст. до н. е. (Колесниченко 2013, с. 316). На сьогодні цьому фрагменту складно надати однозначну характеристику. Певні морфологічні і орнаментальні ознаки уламка характерні для амфорисків, унгентаріїв, гідрисків III — поч. II ст. до н. е. Таким чином, датування фрагмента скляного посуду відповідає часу шару, в якому він був знайдений.

III Середземноморська група представлена чотирма екземплярами.

Алабастри (мн. McClellan 1984: IV. A. I — 250—150 pp. до н. е.). Важливо зазначити, що незважаючи на те, що ці посудини датуються з другої половини III ст. Д. Гроуз відніс алабастри такого типу до третьої Середземноморської групи. Такі алабастри мають циліндричний тулуб висотою від 7,6 см до 9,0 см. Зазвичай їх поверхня слабкоканельована, ручки оформлені у вигляді округлих наліпів. Орна-

³ Не опублікований. Широ вдячна за інформацію автору розкопок м.н.с. відділу античної археології ІА НАНУ А.В. Івченку.

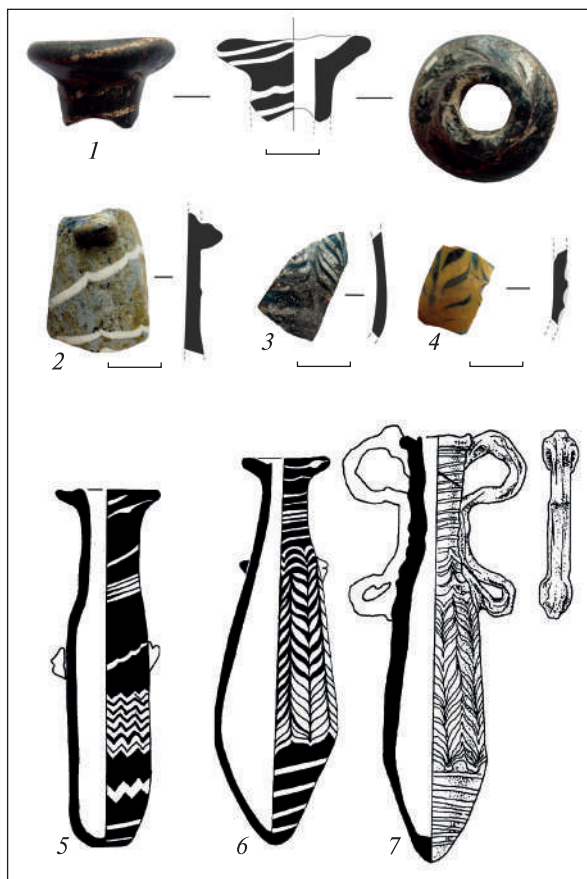


Рис. 4. Фрагменти скляного посуду з Тіри та їх аналогії в цілих формах з центрів Середземномор'я: 1 — кат. 10; 2 — кат. 8; 3 — кат. 9; 4 — кат. 11; 5 — алабастр, за: Arveiller-Dulong, Nenna 2000, cat. 68; 6 — алабастр, за: Arveiller-Dulong, Nenna 2000, cat. 74; 7 — амфориск, за: Grose 1989, cat. 182

мент складався з ниток, які обплітали горло і плавно переходили на тулубі у зигзагоподібні паски (рис. 4, 5). У Тірі знайдено лише один уламок подібних алабастрів (кат. 8, рис. 4, 2). Орнамент на посудинах переважно дрібний і густий, але є й екземпляри з майже невираженими зигзагами, які нагадують фестони, як на фрагменті з Тіри (Fossing 1940, p. 110, fig. 81; Harden 1981, p. 125, no. 324, 325; Arveiller-Dulong, Nenna 2000, p. 71, no. 67, 68).

Початок виготовлення посудин цього типу дослідники відносять до кінця III ст. до н. е. (Harden 1981, p. 125). М. Макклеллан зазначає, що комплекси, в яких були знайдені подібні алабастри, мають ненадійне датування III ст. до н. е. Все ж дослідник відносить їх до періоду 250—150 pp. до н. е. (McClellan 1984, p. 129—130, 393). Посудини аналогічної форми були знайдені в Греції, Анатолії, на о. Родос, однак навіть там вони не є численними. В музеях світу цілі форми представлені рідкісними екземплярами, іноді з датою II—I ст. до н. е.

(Grose 1989, cat. 162; Arveiller-Dulong, Nenna, 2000, no. 66—68). Щодо фрагмента з Тіри, ми дотримуємось вказаного вище датування, тому що воно відповідає контексту знахідки. У Північному Причорномор'ї це перша знахідка алабастра такого типу.

Алабастри або амфориски (mun McClellan 1984: IV. A. iii, iv — 100—50 pp. до н. е.). З Тіри походить три уламки посудин: вінця (кат. 10, рис. 4, 1) та два уламки стінок (кат. 9, рис. 4, 3; кат. 11, рис. 4, 4). Аналогічні алабастри і амфориски мали веретенподібну форму тулуба. Орнамент з білих ниток вкривав всю посудину у вигляді спіральних пасків на горлі і придонній частині. В центрі візерунок міг бути пір'ястим або фестончатим (рис. 4, 6—7).

Алабастри та амфориски вказаної форми в II—I ст. до н. е. були популярним й дуже поширеним типом скляних посудин. Вони відомі на багатьох античних пам'ятках всього Середземномор'я (Fossing 1940, p. 112—113, 123; Stern 1977, p. 22, cat. 3, pl. 1, 3; Arveiller-Dulong, Nenna 2000, cat. 73, 74).

Алабастри потрапляли і в міста Північного Причорномор'я. Вони знайдені в Пантикапеї, Ольвії, Горгіппії, на пам'ятках західної і південної Таврики (Біляуський могильник, святилище «Гурзуфське гніздо») (Voščinina 1967, s. 558, taf. 124, 2; Дашевская 1991, с. 33, табл. 58, 1; Новиченкова 2015, с. 94—95, рис. 190; ОАМ інв. № 56034).

Згідно з типологією Д. Гроуза, вони датуються II — першою половиною I ст. до н. е. (Grose 1989, p. 123—124). Аналогічні флакони знайдені в контексті об'єктів кінця II — початку I ст. до н. е. на о. Делос (Nenna 1999, p. 28—30). Існує припущення, що скляні посудини не копіювали керамічні форми, а, навпаки, були зразками для останніх. Доказом є знахідки глиняних алабастрів у похованнях I ст. до н. е. — I ст. н. е. (Harden 1981, p. 125).

Проблема виробництва і походження

Питання про походження посудин з другої половини VI—IV ст. до н. е. є дискусійним. Дуже часто місце виробництва посудин I Середземноморської групи визначається загальною характеристикою — «Східне Середземномор'я і, можливо, Родос» (Grose 1989, p. 110—111). У різні часи дослідники шукали центри виготовлення у Навкратисі, Карфагені, на Родосі (Fossing 1940, p. 82, 134; Кунина 2008, с. 305—306). Розкопки на Родосі підтвердили гіпотезу існування майстерні на острові, яка була ви-

словлена ще у XIX ст. (Weinberg 1969, p. 147, 151; Triantafyllidis 2003, p. 137). З VI ст. до н. е. о. Родос був провідним центром обробки скла, але не єдиним. Загальноприйнятим вважається, що одночасно існувало декілька майстерень з виготовлення скляного посуду (Saldern 2004, p. 69—70).

Виробництво посудин I Середземноморської групи продовжувалося до кінця V ст. н. е. Екземпляри, які були знайдені в комплексах, що охоплюють початок IV ст. до н. е., свідчать про подовжений термін їх використання. Д. Гроуз вважав, що відновлення виробництва скляних флаконів відбулося близько середини IV ст. до н. е., і, можливо, пов'язано із завоюваннями Александра Македонського (Grose 1989, p. 115).

Період середини IV—III ст. до н. е. характеризується появою зовсім інших типів скляного посуду (Giannellaro 2008, p. 52). Різноманітність форм дослідниками пояснюється діяльністю нових центрів виробництва (Fossing 1940, p. 87, 100—102; Harden 1981, p. 53). Значна кількість екземплярів цього періоду походить з некрополів Італії. Стилістично вони відрізняються від знахідок інших регіонів. Уламок ойнохої з Тіри має схожі характеристики (кат. 2). Д. Харден припускав, що центр їх виготовлення потрібно шукати у вказаному регіоні. Незвичні форми і орнамент створювались відповідно до смаків населення Італії і Галлії (Harden 1981, p. 116). Таке припущення підтверджується вивченням хімічного складу скла посудин II Середземноморської групи з італійських пам'яток (Oikonomou et al. 2016).

У цей період продовжується виробництво скляних флаконів і на Родосі (Triantafyllidis 2003, p. 137). На острові була зафіксована склярська майстерня елліністичного часу. В ній виробляли різноманітні предмети, в тому числі, і посуд. Майстри використовували вже відомі техніки обробки скла. Серед відходів виробництва знайдена циліндрична перекручена ніжка амфориску, яка належала до типу аналогічного, знайденому у Тірі (Weinberg 1969, p. 147, pl. 81b). Майстерня датована кінцем III — початком II ст. до н. е. (Weinberg 1969, p. 150—151). Існують припущення, що нові центри, які спеціалізувались на виробництві посуду в техніці сердечника, з'явились в Александрії, Македонії, Італії, материковій Греції, на Сиро-Палестинському узбережжі, можливо, в інших, ще не відомих пунктах (Saldern 2004, p. 78—79; Jackson-Tal 2004, 26—27).

Для останнього періоду виробництва скляного посуду в техніці сердечника (III Серед-

земноморська група) характерним є «бідність» у розмаїтті форм та стилістичного орнаменту. Алабастри або амфориски схожого оформлення (кат. 9, 10, 11), ймовірно, виготовлялись в одних майстернях (McClellan 1984, р. 136—137). Достеменно центри виробництва поки що не встановлені. Д. Харден вважав, що основне виробництво останніх типів посудин у техніці сердечника слід шукати не в Італії або в Александрії, а в Леванті (Harden 1981, р. 124). Їх приблизно локалізують на Сиро-Палестинському узбережжі або на о. Кіпр (Harden 1981, р. 53, 125; Grose 1989, cat. 166—167; Jackson-Tal 2004, 26). В I ст. до н. е. о. Кіпр був одним з найважливіших центрів склярства (McClellan 1984, р. XV). Висока концентрація посудин вказаних вище типів на о. Кіпр є ще одним доказом гіпотези про місцеве виробництво (Cosyns, Nys 2010, р. 242—243).

Висновки

Таким чином, ми розглянули всі відомі на сьогодні знахідки скляних флаконів, виконаних у техніці сердечника, з розкопок античної Тіри. Хронологічно знахідки розподілені нерівномірно (рис. 5). Початок надходження цієї продукції відноситься до V — початку IV ст. до н. е., про що свідчить поки що тільки один фрагмент. Як і керамічні туалетні посудини (Самойлова 1988, с. 40), скляні, вірогідно, рідко імпортувались до Тіри. Невиключено, що флакон міг потрапити в місто не безпосередньо з Середземномор'я, а шляхом налагоджених на цей час економічних зв'язків з іншими центрами Північно-Західного Причорномор'я, наприклад, найближчого Ніконію, Ольвії або поселення на о. Березань. У Ніконії було знайдено більше десяти фрагментів посуду другої половини V—IV ст. до н. е. (Колесниченко 2017). У цей період значний попит дана продукція мала у населення Ольвії (Скуднова 1988, с. 30).

На загальному тлі вивчення матеріальної культури епохи еллінізму в Північному Причорномор'ї скляні посудини закритих форм виглядають порівняно малодослідженими, особливо це стосується виробів III — першої половини II ст. до н. е. Складається враження, що в цей період скляні флакони майже не надходили в античні центри. Для елліністичного часу колекція з Тіри за типологічним різноманіттям є найбільш виразною у Північному Причорномор'ї. Серед знахідок вирізняються раніше невідомі форми посуду.

Скляні флакони та їх вміст були дорожчим товаром, тому вони виступають одним із важли-

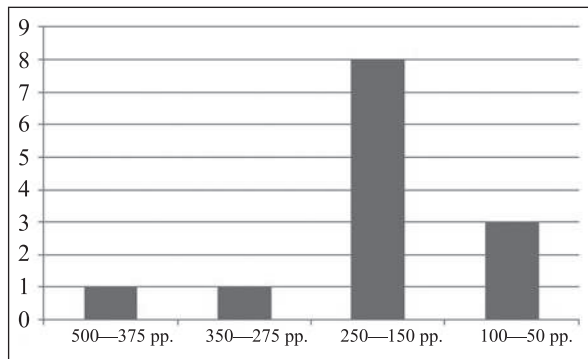


Рис. 5. Етапи надходження скляного посуду до Тіри

вих свідчень про добробут населення міста. Як і інші артефакти, посудини підтверджують, що період III—II ст. до н. е. був часом «розквіту Тіри» (Клейман 1979, с. 73). Ці предмети також характеризують широкі культурні і економічні зв'язки Тіри з різними містами античного світу. З другої половини IV—III ст. до н. е. торговельні відносини почали активно розвиватися у напрямку різних регіонів Східного Середземномор'я (Самойлова 1988, с. 59). В III—II ст. до н. е. такими могли бути виробничі центри Родосу, Александрії, Італії, Македонії і Греції, а в II—I ст. до н. е. і о. Кіпр. Контакти з деякими вказаними регіонами підтверджуються і іншими артефактами (Карышковский, Клейман 1985, с. 58, 75; Самойлова 2013, с. 554—556).

У цілому, дані, отримані при вивченні тирських фрагментів, доповнюють наявну інформацію про динаміку надходження в Північно-Західне Причорномор'я цієї групи виробів. Тому результати дослідження стають надійною базою для подальшого вивчення питань про розповсюдження, датування і характер імпорту у Північне Причорномор'я скляного посуду, виконаного в техніці піщано-керамічного сердечника.

Каталог

1. Стінка посудини, пол. № БД-1979, сп. 83/22 (рис. 1, I).

Контекст: західна ділянка Центрального розкопу, кладка № 400. Кладка датується елліністичним часом (Карышковский, Клейман 1985, с. 33).

Опис: стінка амфориска або ойнохої виготовленої з напівпрозорого темно-синього скла. Уламок прикрашений зигзагоподібним орнаментом і горизонтальними смугами з ниток жовтого глушеного скла.

Розміри: 2,7 × 1,9 см, товщина 0,3—0,4 см.

Датування: V — початок IV ст. до н. е.

2. Частина вінця ойнохої, пол. № БТЕ-1999, сп. 101 (рис. 1, 2).

Контекст: змішаний шар, знайдено з матеріалами елліністичного часу.

Опис: посудина виготовлена з темно-синього напівпрозорого скла. Край вінця та горло прикрашені тонкими нитками жовтого глушеного скла.

Розміри: 2,3 × 1,5 см, товщ. скла 0,3—0,6 см.
Датування: середина IV — перша чверть III ст. до н. е.
3. Фрагмент стінки з частиною ручки від амфориска, пол. № БТЕ-2001, сп. 55 (рис. 2, 2).

Контекст: змішаний шар з матеріалом елліністичного та римського часу.

Опис: основа з синього напівпрозорого скла. Частина, що збереглася має канельовану поверхню і прикрашена хвилеподібною ниткою білого глушеного скла.

Розміри: 1,5 × 1,0 см, товщина скла 0,35 см.

Датування: середина III — середина II ст. до н. е.

4. Ніжка унгентарію, БД-1974 р. (рис. 2, 3).

Контекст: змішаний шар.

Опис: ніжка виготовлена з напівпрозорого синього скла.

Розміри: висота 2,9 см, діаметр підшви 1,8 см.

Датування: середина III — середина II ст. до н. е.

5. Фрагмент стінки амфориску або унгентарію, пол. № БТЕ-1998, сп. 32 (рис. 3, 3).

Контекст: не відомий

Опис: основа із синього напівпрозорого скла. Зовнішня поверхня слабкоканельована. Прикрашений нитками жовтого глушеного скла. Орнамент складається з двох рядків зигзагів, під якими нанесені чотири паски.

Розміри: 2,8 × 2,8 см, діаметр тулубу 3,8—4,0 см, товщина скла 0,2—0,3 см.

Датування: середина III — середина II ст. до н. е.

6. Стінка посудини, пол. № БД-1983, сп. 20/55 (рис. 3, 4).

Контекст: кладка кута будівлі № 434, ділянка датується пізньоелліністичним часом.

Опис: посудина мала овоїдну форму тулуба. Вона виготовлена з напівпрозорого темно-синього скла. Скло прикрашено багаторядковим горизонтальним зигзагоподібним орнаментом і смужками, які утворені жовтими та білими нитками глушеного скла. Зовнішня поверхня на рівні зигзагоподібного малюнку дрібноканельована.

Розміри: 1,7 × 1,7 × 1,9 см; діаметр близько 4,0 см, товщина скла 0,25—0,30 см.

Датування: середина III — середина II ст. до н. е.

7. Частина плечика посудини, пол. № БД-1983, сп. 20/33 (рис. 3, 2).

Контекст: кладка кута будівлі № 434, ділянка датується пізньоелліністичним часом.

Опис: основа виготовлена з синього напівпрозорого скла. Прикрашений зигзагоподібним орнаментом, який складається з нитки блакитного глушеного скла. Зовнішня поверхня блискуча, слабкоканельована.

Розміри: 2,0 × 1,8 × 1,3 см; діаметр біля 6,0 см, товщина скла 0,25—0,35 см.

Датування: середина III — середина II ст. до н. е.

8. Частина алабастра, пол. № БТЕ-2001, сп. 53 (рис. 4, 2).

Контекст: будівельні залишки на північ від водостоку № 342/590 з матеріалом II—I ст. до н. е.

Опис: основа виготовлена з темно-синього напівпрозорого скла. Збереглася ручка у вигляді округлого вушка. Зовнішня поверхня слабкоканельована. Орнамент з двох горизонтальних ниток у вигляді фестонів. Нитки з білого глушеного скла.

Розміри: 3,0 × 2,3 см, діаметр 3,0 см, товщина скла 0,25—0,35 см.

Датування: середина III — середина II ст. до н. е.

9. Фрагмент стінки посудини, можливо, алабастра або амфориска, пол. № БТЕ-2002, сп. 37 (рис. 4, 3).

Контекст: невідомо.

Опис: основа виготовлена із світло-синього прозорого скла. Прикрашений пир'ястим орнаментом з ниток білого глушеного скла. Під ним збереглося два горизонтальних паски.

Розміри: 2,4 × 1,4 см, товщина скла 0,2—0,3 см.

Датування: кінець II — перша половина I ст. до н. е.

10. Вінця алабастра БД-1959, №926 (рис. 4, 1).

Контекст: невідомо.

Опис: посудину виготовлено з напівпрозорого синього скла. Вінця і горло прикрашені стрічкою білого непрозорого скла.

Розміри: висота 2,65 см, діаметр вінець 2,9 см, діаметр горла 1,7 см.

Датування: кінець II — перша половина I ст. до н. е.

11. Фрагмент стінки посудини, можливо, алабастра, БД-1959, №1274 (рис. 4, 4).

Контекст: невідомо.

Опис: посудину було виготовлено зі світло-синього напівпрозорого скла. Орнамент пир'ястий з ниток жовтого непрозорого скла.

Розміри: висота 1,7 см, товщина скла 0,2—0,3 см.

Датування: кінець II — перша половина I ст. до н. е.

12. Ручка від амфориска, БД-1960, № 222 (рис. 2, 1).

Контекст: невідомо.

Опис: ручка виготовлена з майже непрозорого бірюзового скла. На місці кріплення ручки зберігся відбиток орнаменту посудини — стрічки з жовтого непрозорого скла.

Розміри: довжина 2,0 см, ширина в центрі — 1,0 × 0,5 см, ширина біля кріплення 1,3 × 1 см.

Датування: середина III — середина II ст. до н. е.

13. Фрагмент стінки унгентарію, БД-1969, №195 (рис. 3, 1).

Контекст: з середньовічного шару.

Опис: посудину виготовлено з синього напівпрозорого скла. Орнамент у вигляді зигзагів і пасків жовтого непрозорого скла. Поверхня канельована.

Розміри: висота 3,1 см, товщина скла 0,35—0,50 см.

Датування: середина III — середина II ст. до н. е.

Буйских А.В. Южный теменос Ольвии Понтийской (предварительные итоги изучения). *Вестник древней истории*. 2015, № 2, с. 6—21.

Бутягин А.М. Новые исследования раннего Мирмекийского зольника. *Боспорский феномен: погребальные памятники и святилища. Материалы международной научной конференции* (ред. В.Ю. Зуев). Санкт-Петербург: Государственный Эрмитаж, 2002, ч. 1, с. 90—94.

Дашевская О.Д. Поздние скифы в Крыму. *Свод археологических источников*. 1991, вып. Д1-7.

Дзиговский А.Н., Островерхов А.С. Стекланная посуда как историческое явление в памятниках скифосарматского времени Украины, Молдовы и Российского Подонья (VI в. до н. э. — IV в. н. э.). Одесса: Гермес, 2000.

Ильина Ю.И., Чистов Д.Е. Находки. Античный город на Березани в конце VI — первой четверти V в. до н. э. *Материалы Березанской (Нижнебугской) античной археологической экспедиции, том 2. Исследования на*

- острове Березань в 2005—2009 гг. Санкт-Петербург, 2012, с. 63—73.
- Карышковский П.О., Клейман И.Б. Древний город Тира. Киев: Наукова думка, 1985.
- Клейман И.Б. Стратиграфия культурного слоя городища Тиры-Белгорода. *Античная Тира и средневековый Белгород* (ред. П.О. Карышковский). Киев: Наукова думка, 1979, с. 54—88.
- Козуб Ю.И. Некрополь Ольвии V—IV ст. до н. э. Київ: Наукова думка, 1974.
- Колесниченко А.Н. «Финикийские» сосуды из Тиры. *Древнее Причерноморье*. 2013, вып. X, с. 314—318.
- Колесниченко А.Н. Стекланные сосуды из Никония, изготовленные в технике сердечника. *Stratum plus*. 2017, № 3, с. 361—378.
- Кунина Н.З. Стекланные сосуды из некрополей Таманского полуострова в Эрмитаже. *Таманская старина*. 2002, вып. 4, с. 109—128.
- Кунина Н.З. Стекланные сосуды, сделанные в технике сердечника (VI век до н. э. — начало I века н. э.) из некрополя Пантикапея в собрании Эрмитажа. *Труды Государственного Эрмитажа*. 2008, вып. XLI, с. 304—352.
- Новиченкова Н.Г. Горный Крым: II в. до н. э. — II в. н. э. По материалам раскопок святилища у перевала Гурзуфское Седло. Симферополь: Н. Ориадна, 2015.
- Островерхов А.С. Скло доримського часу із Тири та її околиць. *Тира—Белгород—Аккерман (Матеріали досліджень)* (ред. С.Д. Крыжицкий). Одесса: Печатный дом, 2010, с. 55—76.
- Парович-Пешикан М. Некрополь Ольвии эллинистического времени. Киев: Наукова думка, 1974.
- Погребова Н.Н. Позднекифские городища на Нижнем Днепре (Городище Знаменское и Гавриловское). *Материалы и исследования по археологии СССР*. 1958, № 64.
- Самойлова Т.Л. Тира в VI—I вв. до н. э. Киев: Наукова думка, 1988.
- Самойлова Т.Л. Связи античной Тиры с Родосом в доримский период. *Древнее Причерноморье*. 2013, вып. X, с. 554—556.
- Силантьева Л.Ф. Некрополь Нимфея. *Материалы и исследования по археологии СССР*. 1959, № 69, с. 123—144.
- Скржинская М.В. Стекланные и пастовые изделия. *Материалы по археологии, истории и этнографии Таврии. Древнейший теменос Ольвии Понтийской*. Симферополь, 2006, вып. 2, с. 206—208.
- Скуднава В.М. Архаический некрополь Ольвии. Публикация одной коллекции. Ленинград: Искусство, 1988.
- Сорокина Н.П. Новые находки стекланных сосудов V в. до н. э. на Таманском полуострове. *История и культура Восточной Европы по археологическим данным* (ред. С.М. Орешников). Москва: Советская Россия, 1971, с. 76—88.
- Цокур И.В. Грунтовый могильник «Волна 1». *Древности Боспора*. 2016, т. 20, с. 493—500.
- Arveiller-Dulong V., Nenna M.-D. Les Verres Antiques du Musée du Louvre I. Les contenants à parfum en verre moulé sur noyau et vaisselle moulée (VII^e siècle avant J.-C. - I^{er} siècle après J.-C.). Paris: Réunion des Musées Nationaux, 2000.
- Atik Ş. İç-kalip tekniği ile yapılmış Anadolu kayanaklıcam kaplar. *1st International Anatolian glass symposium*. April, 26-27th 1988. Istanbul, 1990, s. 16—29.
- Bonomi S. Vetri antichi del Museo Archeologico Nazionale di Adria. Venezia: Comitato Nazionale Italiano, 1996.
- Cosyns P., Nys K. Core-formed Glass Vessels on Cyprus Reconsidered. In: *POCA 2007: Postgraduate Cypriot Archaeology Conference* (eds. S. Christodoulou, A. Satraki). Cambridge: Cambridge Scholars Publishing, 2010, p. 231—261.
- Dusenbery E.B. Samothrace. The Necropoleis. *Catalogues of Objects by Categories*. Princeton: University Press, 1998.
- Feugere M. Les vases en verre sur noyau d'argile en Méditerranée nord-occidentale. In: *Le verre préromain en Europe occidentale* (ed. M. Feugere). Montagnac, 1989, p. 29—62.
- Fossing P. Glass Vessels before Glass-Blowing. Copenhagen: Ejnar Munksgaard, 1940.
- Giammellaro A.S. I Vetri della Sicilia Punica. Roma: Bonsignori, 2008.
- Grose D.F. The Toledo Museum of Art. Early Ancient Glass. Core-Formed, Rod-Formed, Cast Vessels and Objects from the Late Bronze Age to the Early Roman Empire (from 1600 B.C. to A.D. 50). New-York: Hudson Hills Press, 1989.
- Harden D.B. Catalogue of Greek and Roman Glass in the British Museum. *Core- and Rod-Formed Vessels and Pendants*. London: The Trustees of the British Museum, 1981, vol. I.
- Jackson-Tal R.E. The Late Hellenistic Glass Industry in Syro-Palestine: A Reappraisal. *Journal of Glass Studies*. 2004, no 47, p. 11—32.
- McClellan M.C. Core-formed Glass from Dated Contexts. *Unpublished PhD dissertation*. University of Pennsylvania. *University Microfilms International*. Ann Arbor (UMI 8505107). Michigan, 1984.
- Meoncelli G., Ferrari D. Vetri antichi: arte e tecnica. In: *Bologna, Museo civico archeologico, 27 ottobre 1998 — 27 giugno 1999* (eds. G.M. Notarianni, D. Ferrari). Bologna: Museo civico archeologico, 1998.
- Nenna M.-D. Les verres. *Exploration archéologique de Délos*. Paris; Athènes: École française d'Athènes, de Boccard, 1999, vol. XXXVII.
- Oikonomou A., Henderson J., Gnade M., Zacharias N. An Archaeometric Study of Hellenistic Glass Vessels: Evidence for Multiple Sources. *Archaeological and Anthropological Sciences*. 2016, 16 may, p. 1—14.
- Puklina O.O. Glass objects. In: *Black Sea Studies 13. The Lower City of Olbia (Sector NGS) in the 6th century BC to the 4th century AD* (ed. N.A. Lejpunskaja). Aarhus: Aarhus University Press, 2010, vol. 1, p. 487—497.
- Rotroff S.I. Results of Excavations Conducted by the American School of Classical Studies at Athens. Hellenistic Pottery: the Plain Wares. *The Athenian Agora*. 2006, vol. XXXIII.
- Saldern A. von. Handbuch der Archäologie: Antikes Glas. München: C.H. Beck, 2004.
- Stern E.M. Ancient Glass at the Fondation Custodia (Collection Frits Lugt) [at the Institut néerlandais] Paris. Groningen: Wolters-Noordhoff, 1977.
- Stern E.M., Schlick-Nolte B. Frühes Glas der alten Welt 1600 v. Chr. - 50 n. Chr. Sammlung Ernesto Wolf. Stuttgart: Hatje, 1994.
- Triantafyllidis T. Classical and Hellenistic Glass Workshops from Rhodes. In: *Échanges et Commerce du Verre dans le Monde Antique, Actes du Colloque de l'AFAV, Aix-en-Provence et Marseille, 7—9 Juin 2001*. Montagnac: editions M. Mergoïl, 2003, p. 131—138.
- Voščinina A.I. Frühantike Glasgefäße in der Eremitage (Gruppe der Salbgefäße in der Sandkern-Technik). *Wissenschaftliche Zeitschrift der Universität Rostock*. 1967, no 16, Jhrg. Heft. 7/8, p. 555—560.
- Weinberg G.D. Glass Manufacture in the Hellenistic Rhodes. *Archaiologikon Deltion*. 1969, vol. 24, p. 144—151.
- Weinberg G.D., McClellan M. Glass Vessels in Ancient Greece. Their History Illustrated from the Collection of the National Archaeological Museum. Athens: Archaeological Receipts fund, 1992.

Надійшло 24.11.2017

СТЕКЛЯННЫЕ СОСУДЫ V—I вв. до н. э. ИЗ РАСКОПОК ТИРЫ

Статья посвящена публикации стеклянных сосудов, изготовленных в технике сердечника из раскопок (1959—2001 гг.) античного города Тира. Материалы хранятся в фондах Института археологии и Одесского археологического музея НАН Украины. Все сосуды представлены фрагментами. Всего обнаружено 13 фрагментов — амфорисков, алабастров, ойнохой, унгвентариев. Начало поступления сосудов в город относится к V — началу IV вв. до н. э. Находка обломка ойнохой середины IV — первой четверти III в. до н. э. может отражать связи Тир с западным Средиземноморьем, возможно, Италией. Большая часть сосудов датируется с середины III в. по середину II в. до н. э. и представлена амфорисками и унгвентариями. Обломки аналогичных амфорисков обнаружены в мастерской Родоса. Находки таких сосудов являются источником для изучения торгово-экономических связей Тир и Родоса. Последний этап поступления стеклянных флаконов в Тир зафиксирован обломками сосудов конца II — начала I в. до н. э., производство которых, предположительно существовало в Сиро-Палестинском регионе и на Кипре. Стеклянные сосуды были дорогостоящим товаром, и их находки являются важным свидетельством богатства населения города. Для эллинистического времени находки из Тир по типологическому разнообразию являются наиболее яркой коллекцией в Северном Причерноморье. Изученные материалы дополняют общую картину динамики поступления этой группы изделий в города Северного Понта и являются ценным источником для дальнейших исследований.

К л ю ч е в ы е с л о в а: флакон, унгвентарий, мастерская, Северное Причерноморье, Тира, Родос, эллинизм.

Anzhelika N. Kolesnychenko

Research Associate, Department of Scientific Treatment and Keeping Finds, the Odesa Archaeological Museum of the National Academy of Sciences of Ukraine, magtaban1984@gmail.com

GLASS VESSELS OF THE 5TH — 1ST CENTURIES BC FROM EXCAVATION OF TYRAS

The core-formed glass vessels from the excavation of the ancient city of Tyras in 1959—2001 are analyzed in the paper. Materials are kept in the the Institute of archaeology (Kyiv) and the Odesa Archaeological Museum of the NAS Ukraine. All vessels are fragmented. Thirteen fragments of amphoriskoi, alabastra, oenochoai and unguentaria have been examined. The first glass vessels have been delivered to the city during ca. 5th — early 4th centuries BC. The fragment of oenochoe (mid-4th — early 3rd centuries BC) can reflect the ties of Tyras with the West Mediterranean basin, probably Italy. Most fragments are dated to the 3rd—2nd centuries BC and were the parts of amphoriskoi and unguentaria. Similar amphoriskoi were discovered in the workshop on Rhodes. The finds of these fragments are the evidence of the trade and economic relations between Tyras and Rhodes. The last period when core-formed glass flacons entered Tyras is marked by the fragments of vessels of the late 2nd — early 1st centuries BC. They were supposedly produced in Syria and Palestine region and on Cyprus. Glass vessels were rather expensive and their finds could be considered as the indicator of the wealth of population. The glass of the Hellenistic period in Tyras are better represented by typological variety than anywhere in the Black Sea north region. The analyzed materials fill the gaps in general picture of the dynamics of import of this type of goods to the cities of North Pontic area and are the valuable source for the further research.

К е y w o r d s: flacon, unguentaria, workshop, North Pontic region, Tyras, Rhodes, Hellenistic period.

References

- Arveiller-Dulong V., Nenna M.-D. Les Verres Antiques du Musée du Louvre I. Les contenants à parfum en verre moulé sur noyau et vaisselle moulée (VII^e siècle avant J.-C. - 1^{er} siècle après J.-C.). Paris: Réunion des Musées Nationaux, 2000.
- Atik Ş. İç-kalip tekniği ile yapılmış Anadolu kayanaklıcam kaplar. *1st International Anatolian Glass Symposium. April, 26-27th 1988.* Istanbul, 1990, S. 16-29.
- Bonomi S. Vetri antichi del Museo Archeologico Nazionale di Adria. Venezia: Comitato Nazionale Italiano, 1996.
- Buisikh A.V. Yuzhnyi temenos Olvii Pontiiskoi (predvaritelnye itogi izucheniia). *Vestnik drevnei istorii.* 2015, no 2, pp. 6-21.
- Butiagin A.M. Novye issledovaniia rannego Mirmekiiskogo zolnika. In: *Bosporskii fenomen: pogrebalnye pamiatniki i sviatilishcha. Materialy mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii* (ed. V.Yu. Zuev). Sankt-Peterburg: Hosudarstvennyi Ermitazh, 2002, vol. 1, pp. 90-94.
- Cosyns P., Nys K. Core-formed Glass Vessels on Cyprus Reconsidered. In: *POCA 2007: Postgraduate Cypriot Archaeology Conference* (eds. S. Christodoulou, A. Satraki). Cambridge: Cambridge Scholars Publishing, 2010, pp. 231-261.
- Dashevskaiia O.D. Pozdnie skify v Krymu. *Svod arkheologicheskikh istochnikov.* 1991, iss. Д 1-7.
- Dusenbery E.B. Samothrace. The Necropoleis. Catalogues of Objects by Categories. Princeton: University Press, 1998.
- Dzigovskii A.N., Ostroverkhov A.S. Stekliannaia posuda kak istoricheskoe yavlenie v pamiatnikakh skifo-sarmatskogo vremeni Ukrainy, Moldovy i Rossiiskogo Podonia (VI v. do n. e. - IV v. n. e.). Odessa: Hermes, 2000.
- Feugere M. Les vases en verre sur noyau d'argile en Méditerranée nord-occidentale. In: *Le verre préromain en Europe occidentale* (ed. M. Feugere). Montagnac, 1989, pp. 29-62.

- Fossing P. Glass Vessels before Glass-Blowing. Copenhagen: Ejnar Munksgaard, 1940.
- Giammellaro A.S. I Vetri della Sicilia Punica. Roma: Bonsignori, 2008.
- Grose D.F. The Toledo Museum of Art. Early Ancient Glass. Core-Formed, Rod-Formed, Cast Vessels and Objects from the Late Bronze Age to the Early Roman Empire (from 1600 B.C. to A.D. 50). New-York: Hudson Hills Press, 1989.
- Harden D.B. Catalogue of Greek and Roman Glass in the British Museum. Vol. I. Core- and Rod-Formed Vessels and Pendants. London: The Trustees of the British Museum, 1981.
- Iliina Yu.I., Chistov D.E. Nakhodki. Antichnyi gorod na Berezani v kontse VI - pervoi chetverti V v. do n. e. In: *Materialy Berezanskoi (Nizhnebugskoi) antichnoi arkheologicheskoi ekspeditsii, vol. 2. Issledovaniia na ostrove Berezan v 2005-2009 gg.* Sankt-Peterburg, 2012, pp. 63-73.
- Jackson-Tal R.E. The Late Hellenistic Glass Industry in Syro-Palestine: A Reappraisal. *Journal of Glass Studies*. 2004, no 47, pp. 11-32.
- Karyshkovskii P.O., Kleiman I.B. Drevnii gorod Tira. Kyiv: Naukova dumka, 1985.
- Kleiman I.B. Stratigrafiia kulturnogo sloia gorodishcha Tiry-Belgoroda In: *Antichnaia Tira i srednevekovyi Belgorod* (ed. P.O. Karyshkovskii). Kyiv: Naukova dumka, 1979, pp. 54-88.
- Kozub Yu.I. Nekropol Olvii V-IV st. do n. e. Kyiv: Naukova dumka, 1974.
- Kolesnichenko A.N. "Finikiiske" sosudy iz Tiry. *Drevnee Prichernomore*. 2013, iss. X, pp. 314-318.
- Kolesnichenko A.N. Steklianye sosudy iz Nikoniia, izgotovlennye v tekhnike serdechnika. *Stratum plus*. 2017, no 3, pp. 361-378.
- Kunina N.Z. Steklianye sosudy iz nekropolei Tamanskogo poluoostrova v Ermitazhe. *Tamanskaia starina*. 2002, iss. 4, pp. 109-128.
- Kunina N.Z. Steklianye sosudy, sdelannye v tekhnike serdechnika (VI vek do n. e. - nachalo I veka n. e.) iz nekropolia Pantikaiepa v sobranii Ermitazha. *Trudy Gosudarstvennogo Ermitazha*. 2008, iss. XLI, pp. 304-352.
- McClellan M.C. Core-formed Glass from Dated Contexts. *Unpublished PhD dissertation. University of Pennsylvania. University Microfilms International. Ann Arbor (UMI 8505107)*. Michigan, 1984.
- Meconcelli G., Ferrari D. Vetri antichi: arte e tecnica. In: *Bologna, Museo civico archeologico, 27 ottobre 1998-27 giugno 1999* (eds. G.M. Notarianni, D. Ferrari). Bologna: Museo civico archeologico, 1998.
- Nenna M.-D. Les verres. Exploration archéologique de Délos. Paris ; Athènes: École française d'Athènes, de Boccard, 1999, vol. XXXVII.
- Novichenkova N.G. Gornyi Krym: II v. do n. e. - II v. n. e. Po materialam raspokop sviatilishcha u perevala Gurzufskoe Sedlo. Simferopol: N. Oriadna, 2015.
- Oikonomou A., Henderson J., Gnade M., Zacharias N. An Archaeometric Study of Hellenistic Glass Vessels: Evidence for Multiple Sources. *Archaeological and Anthropological Sciences*. 2016, 16 may, pp. 1-14.
- Ostroverkhov A.S. Sklo dorymskoho chasu iz Tiry ta yii okolys. In: *Tira-Belgorod-Akkerman (Materialy issledovaniia)* (ed. S.D. Kryzhytskyi). Odessa: Pechatnyi dom, 2010, pp. 55-76.
- Parovich-Peshyan M. Nekropol Olvii ellinisticheskogo vremeni. Kyiv: Naukova dumka, 1974.
- Pogrebova N.N. Pozdneskifskie gorodishcha na Nizhnem Dnepre (Gorodishche Znamenskoe i Gavrilovskoe). *Materialy i issledovaniia po arkheologii SSSR*. 1958, no 64.
- Puklina O.O. Glass Objects. In: *Black Sea Studies 13. The Lower City of Olbia (Sector NGS) in the 6th century BC to the 4th century AD* (ed. N.A. Lejpuskaja). Aarhus: Aarhus University Press, 2010, vol. 1, pp. 487-497.
- Rotroff S.I. Results of Excavations Conducted by the American School of Classical Studies at Athens. Hellenistic Pottery: the Plain Wares. *The Athenian Agora*. 2006, vol. XXXIII.
- Saldern A. von. Handbuch der Archäologie: Antikes Glas. München: C.H. Beck, 2004.
- Samoilova T.L. Tira v VI-I vv. do n. e. Kyiv: Naukova dumka, 1988.
- Samoilova T.L. Sviaz antichnoi Tiry s Rodosom v dorimskii period. *Drevnee Prichernomore*. 2013, iss. X, pp. 554-556.
- Silantieva L.F. Nekropol Nimfeia. *Materialy i issledovaniia po arkheologii SSSR*. 1959, no 69, pp. 123-144.
- Skrzhynskaia M.V. Steklianye i pastovye izdeliia. In: *Materialy po arkheologii, istorii i etnografii Tavrii. Drevneishyi temenos Olvii Pontiiskoi. Suppl.* Simferopol, 2006, iss. 2, pp. 206-208.
- Skudnova V.M. Arkhaicheskii nekropol Olvii. Publikatsiia odnoi kolektsii. Leningrad: Iskusstvo, 1988.
- Sorokina N.P. Novye nakhodki stekliannykh sosudov V v. do n. e. na Tamanskom poluoostrove. In: *Istoriia i kultura Vostochnoi Evropy po arkheologicheskim dannym* (ed. S.M. Oreshnikov). Moskva: Sovetskaia Rossiia, 1971, pp. 76-88.
- Stern E.M. Ancient glass at the Fondation Custodia (Collection Frits Lugt) [at the Institut néerlandais] Paris. Groningen: Wolters-Noordhoff, 1977.
- Stern E.M., Schlick-Nolte B. Frühes Glas der alten Welt 1600 v. Chr. - 50 n. Chr. Sammlung Ernesto Wolf. Stuttgart: Hatje, 1994.
- Triantafyllidis T. Classical and Hellenistic Glass Workshops from Rhodes. In: *Échanges et Commerce du Verre dans le Monde Antique, Actes du Colloque de l'AFAV, Aix-en-Provence et Marseille, 7-9 Juin 2001*. Montagnac: editions M. Mergoïl, 2003, pp. 131-138.
- Tsokur I.V. Gruntovyi mogilnik "Volna 1". *Drevnosti Bospora*. 2016, vol. 20, pp. 493-500.
- Voščinina A.I. Frühantike Glasgefäße in der Eremitage (Gruppe der Salbgefäße in der Sandkern-Technik). *Wissenschaftliche Zeitschrift der Universität Rostock*. 1967, no 16, Jhr. Heft. 7/8, pp. 555-560.
- Weinberg G.D. Glass Manufacture in the Hellenistic Rhodes. *Archaiologikon Deltion*. 1969, tom 24, pp. 144-151.
- Weinberg G.D., McClellan M. Glass Vessels in Ancient Greece. Their History Illustrated from the Collection of the National Archaeological Museum. Athens: Archaeological Receipts fund, 1992.