



А.С. Островерхов

## СКЛЯНІ ПАРФУМНІ ПАЛИЧКИ РИМСЬКОГО ЧАСУ

На основі аналізу колекцій з Одеського археологічного музею (ОАМ, Україна) та Державного Ермітажу (Росія) подано характеристику скляних парфумних паличок римського часу переважно з міст Північного Причорномор'я. Автор доходить висновку, що скло для паличок виробляли у різних частинах античного світу, але не виключає можливість їх виготовлення із привізних напівфабрикатів у Пантікапеї, Херсонесі та Ольвії.

*Ключові слова:* античність, Північне Причорномор'я, скло, парфумні палички

Серед скляних виробів римського часу, які знаходять в містах Північного Причорномор'я, привертає увагу група рідкісних речей, т. зв. парфумних паличок, що трапляються найчастіше у жіночих похованнях. Подібні артефакти були розповсюджені на теренах Римської імперії і там, де простежується вплив римської культури, зокрема на Апенінському п-ові, на Кіпрі, у Північному Причорномор'ї, а саме, в Пантікапеї (Кунина 1997, с. 263—265, № 79—85), Херсонесі (Зубарь 1982, с. 91, 93, рис. 59, б), Ольвії та Тірі (Островерхов, Левін 1992). В основному ареалі розповсюдження палички за супутніми монетними знахідками датуються I ст., але на периферії їх часто заходять і в II ст.

### Типологія

*Тип 1.* Найбільш прості та розповсюджені вироби, які складаються з витого стрижня, що закінчується округлою пласкою основою з одного боку і кільцем — з іншого.

1. ОАМ, № 51643, 51209. Паличку знайдено в Ольвії 1914 р. Скло прозоре безбарвне. Довжина 18,8 см, діаметр стрижня 0,4 см, основи — 0,8 см, кільця — 2 см (рис. 1, б; табл. аналіз № 4).

2. ОАМ, № 56355. Пантікапей. Подарунок О.Л. Бертьє-Делагарда 1899 р. Скло прозоре безбарвне. Довжина виробу 21 см, діаметр стрижня 0,7 см, основи — 1 см, кільця — 2,5 см (рис. 1, 5; ан. № 1).

3. ОАМ, № 51265, 51421, 51213. Знайдена в Керчі, подарунок О.Л. Бертьє-Делагарда. Рес-

таврована. Скло прозоре безбарвне. Довжина 17,1 см, діаметр стрижня 0,6 см, основи — 1 см, кільця — 3 см (рис. 1, 4; ан. № 8).

4. ОАМ, № 51206, 51207. Походження невідоме. Фрагментована. Скло прозоре безбарвне. Вціліла довжина 20 см, діаметр стрижня 0,5 см, кільця — 1,7 см (ан. № 9).

5. ОАМ, № 51214. Походження невідоме. Частина стрижня та кільце. Скло прозоре безбарвне. Довжина 9 см, діаметр кільця 1,7 см (ан. № 5).

6. ОАМ, № 51209. Походження невідоме. Частина стрижня та кільце. Скло прозоре безбарвне. Довжина 7,5 см, діаметр стрижня 0,5 см, кільця — 1,7 см.

7. ОАМ, № 51207. Пантікапей. Дарунок О.Л. Бертьє-Делагарда 1899 р. Скло синє прозоре. Стрижень гладенький, під кільцем кілька закруток. Довжина 19,2 см, діаметр стрижня 0,7 см, основи — 1 см.

8. ОАМ, № 56447. Пантікапей. Дарунок О.Л. Бертьє-Делагарда 1899 р. Скло синє прозоре. Вціліли кільце й частина крученого стрижня. Довжина фрагмента 9 см, діаметр стрижня 0,7 см, кільця — 2,4 см (ан. № 3).

9. ОАМ, № 51512, 51513, 51515. Походження невідоме. Два фрагменти гладкого стрижня та кільце. Скло бірюзово-зелене глухе. Діаметр стрижня 0,7 см, кільця — 2,8 см (ан. № 6, 7).

10. ОАМ, № 51275, 51514, 56212. Походження невідоме. Три фрагменти крученого стрижня 0,7 см у діаметрі. Скло прозоре безбарвне.

11. Ермітаж, П 1903/55. Некрополь Пантікапея, розкопки 1903 р., могила 83 (урна з прахом). Довжина 19,1 см (рис. 2, 3). Стрижень звито з трьох смужок скла: прозорого безбарв-

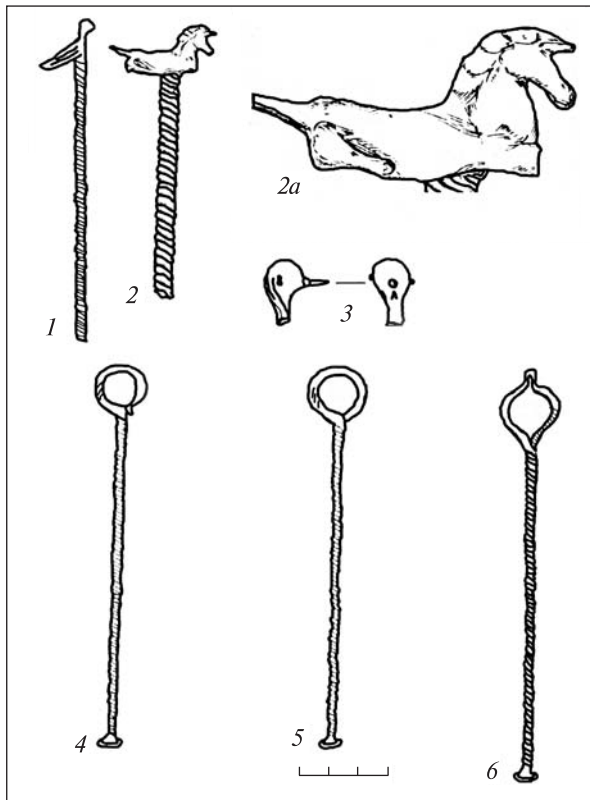


Рис. 1. Типи скляних паличок зі збірки ОАМ

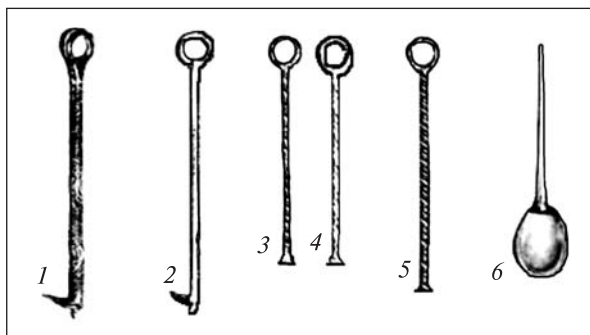


Рис. 2. Типи скляних паличок зі збірки Ермітажу

ного, молочно-білого глухого та прозорого бузкового (Кунина 1997, с. 264–265, № 81).

12. Ермітаж, П 1866/74 (рис. 2, 4). Пантікапей, розкопки 1866 р. Курган, могила 12. Довжина 19 см. Виготовлена, як і попередня, із трьох смужок скла: прозорого бурштиново-жовтого, молочно-білого глухого та блакитно-го глухого (Кунина 1997, с. 265, № 82).

13. Ермітаж, Е 2243 (рис. 2, 5). Надійшла 1931 р. із колекції О.О. Бобринського. Походить із Керчі. Аналогічна попередній. Довжина 21,7 см (Кунина 1997, с. 265, № 83).

Подібні вироби є у багатьох музеях світу (Vessberg 1952, р. 152–153, pl. 15–17; Isings 1957, р. 94–95, form 79; Vaume 1971, D 22; Saldern et

al., 1974, № 620; Auth 1976, № 521; Glass... 1978, № 96).

Tun 2. 14. ОАМ, № 56036. Походить із Ольвії. Фрагментована. Скло прозоре безбарвне. Верхню частину оформлено у вигляді голуба. Довжина витого стрижня 21,6 см, діаметр 0,5 см (рис. 1, 1). За повідомленням аспірантки античного відділу ІА НАНУ О. Буравчук, подібну паличку знайдено при розкопках ольвійського некрополя у 2008 р. в могилі межі І–ІІ ст.

15. Ермітаж, П 1866/83 (рис. 2, 1). Некрополь Пантікапея, склеп 4, поховання 7. Скло прозоре безбарвне. Вита, з кільцем та голубом на кінці. Довжина 22,9 см (Кунина 1997, с. 264, № 79).

16. Ермітаж, Е 736 (рис. 2, 2). Подібна паличка, але скло світло-блакитне прозоре. Надійшла у 1900 р. із колекції О.В. Новикова. Знайдена в Керчі (Качалов 1959, с. 87, рис. 46; Кунина 1997, с. 264, № 80).

17. ОАМ, б/н. Походження невідоме. Невеликий фрагмент палички у вигляді пташиної голови з довгим дзьобом. Скло основи світло-бірюзове прозоре. Дзьоб і наліпи із синього прозорого скла (рис. 1, 3; ан. № 10).

Подібні вироби добре відомі на теренах Римської імперії та на суміжних землях (Glass... 1957, № 298; Fremersdorf 1958, Taf. 134; Auth 1976, № 213).

Tun 3. 18. ОАМ, № 51645. Пантікапей. Подарунок О.Л. Бертьє-Делагарда 1899 р. Скло синє прозоре. Частина витого стрижня, діаметр 0,6 см, та ручка у вигляді фігурки коня. Ноги відбито. Вціліла довжина виробу 8 см, розміри фігурки 2,5 × 1,0 см (рис. 1, 2, 2a; ан. № 2). Аналоги невідомі.

Tun 4. 18. Фотоархів ІМК РАН. Ол. 5374/362 (рис. 3). Ольвія. Паличка із зооморфними кінцями звита із триколірного скла. На одному кінці зображено птаха з великим хвостом (півень?), на іншому — голову тварини (лось?). Довжина 19,7 см, діаметр стрижня 0,7 см. Аналоги невідомі.

Tun 5. У Середземномор'ї та на Близькому Сході відомі й інші типи скляного парфумного інструментарію, наприклад, ложечки (рис. 2, 6) (Vessberg 1952, pl. X, 19; Кунина 1997, с. 265, № 85).

### Технологія скла

Скло як матеріал належить до однієї із найважливіших складових давнього техногенезу, який, своєю чергою, входить до терміносистеми технетики — науки про технічну форму іс-



Рис. 3. Ольвія. Скляна паличка із розкопок 1914 р.

нування матерії. У вужчому значенні технетика — це частина технічної реальності, що включає техніку, технологію, матеріали, вироби та відходи виробництва (Шапова 2000, с. 106). Ми вже звертали увагу на теоретичні та методичні засади вивчення скла, технологічні аспекти його отримання і виготовлення виробів, властивості цього матеріалу (Острроверхов 2009, с. 76—78).

З метою визначення складу скла паличок, напівфабрикатів та відходів виробництва із Ольвії та Тіри на наше прохання в лабораторії археологічної технології ПМК РАН (аналітик В.О. Галібін) зроблено кількісний спектральний аналіз 23 навісок скла від 20 артефактів (табл.).

Спираючись на методику визначення вихідної лужної сировини (Шапова 1983, с. 28—30; див. також: Острроверхов 2009, с. 76—77), проаналізовані артефакти можна розподілити на дві групи: зварені на рослинному попелі (ан. № 2, 3, 6, 7, 10—12, 18, 19) і ті, що були виготовлені на соді (ан. № 1, 4, 5, 8, 9, 11, 13—15, 17, 18). Визначальним тут є співвідношення  $\text{Na}_2\text{O}:\text{K}_2\text{O}$ . У нашому випадку воно коливається у межах від 3,8 до 5,0. Подібне співвідношення є характерним для попелу рослин типу солесоса (Абдуразаков, Безбородов 1966, с. 139—142, табл. 42).

Показовим є співвідношення  $\text{CaO}:\text{MgO}$ . У вибірці воно коливається від 2,2 до 11,2, що різке відрізняє проаналізовані зразки від середнього показника (2,43) власне давньоєгипетського скла середини — другої половини II тис. до н. е. (Абдуразаков, Безбородов 1966, с. 132). Спираючись на формулу визначення конкретного типу лужноземельної сировини (Stawiarska 1984; Шапова 1989, с. 97, табл. 3), для виготовлення скла було використано різні джерела сировини.

Проаналізоване скло зварене за різними рецептурними нормами<sup>1</sup> — 1:1; 1:1,25; 1:1,5

<sup>1</sup> «Рецептурна норма — це межі, в середині яких кількісно змінюються склади давнього скла, звареного за одним рецептом, який приписував чи вимагав з'єднувати легкоплавкі фракції у певному співвідношенні, а потім з піском» (тут і далі пер. А.С. Острроверхова) (Шапова 1978, с. 232). Рецептурну норму записують цілим

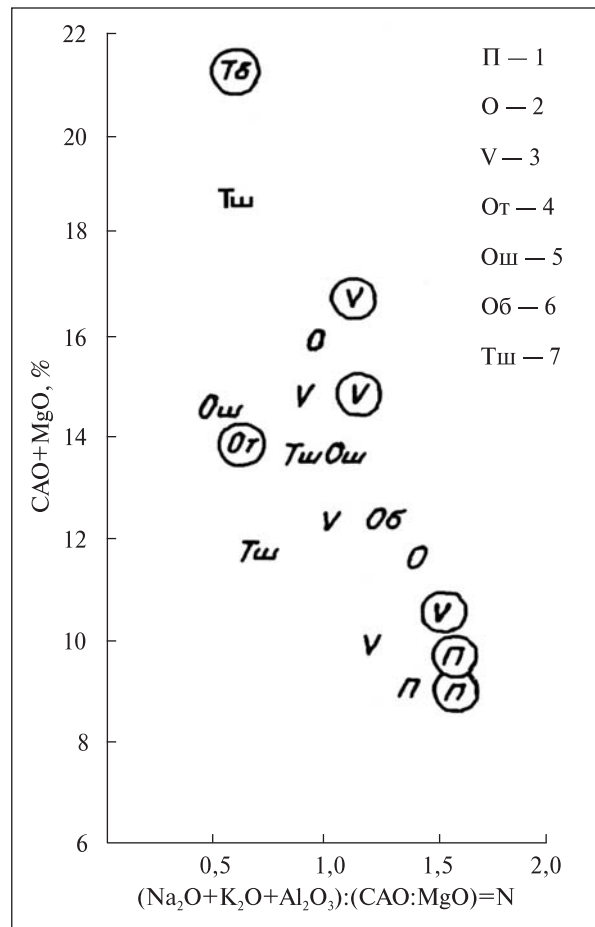


Рис. 4. Кількісно-якісна характеристика скляних парфумних паличок та напівфабрикатів з Ольвії та Тіри: П — палички з Пантікапея; О — палички з Ольвії; V — палички невідомого походження; От — скло з ольвійського тигля; Ош — скло ольвійських «шайб»; Об — скло ольвійських браків (намистина); Тш — скло «шайби» із Тіри

(рис. 4). Вміст глинозему коливається від 2,2 до 4,8 %, що свідчить про використання досить засмічених пісків.

Проаналізоване скло, за класифікацією В.О. Галібіна, належить до кількох типів та геохімічних підтипів (Галибін 2001, с. 68—72): 1)  $\text{Si}(\text{Al})\text{-Na-Ca}$ ; 2)  $\text{Si}(\text{Al})\text{-Na-Ca}(\text{Mg})$ ; 3)  $\text{Si}(\text{Al})\text{-Na}(\text{K})\text{-Ca}$ ; 4)  $\text{Si}(\text{Al})\text{-Na}(\text{K})\text{-Ca}(\text{Mg})$ ; 5)  $\text{Si}(\text{Al})\text{-Na}(\text{K})\text{-Ca, Mg}$ . Використання у більшості випадків соди (ан. № 1, 4, 5, 8, 9, 11, 13—15, 17, 18) мало б вказувати на те, що батьківщиною скла була долина Нілу, але за іншими показниками ( $\text{CaO}+\text{MgO}$ ;  $\text{CaO}/\text{MgO}$ ; рецептурна норма) скломаса відрізняється від історично відомого єгипетського скла другої половини II тис. до н. е. Розподіл на графіку (рис. 4) накладається на масиви близькосхідного II—I тис. до н. е. та візантійського скла (пор.: Sayge,

числом від 0,5 та більше, з інтервалом 0,5 з відхиленнями, що не перевищують 10 %.

Smith 1961; Шапова 1975, с. 138, рис. 1; 1983, с. 167, 168, рис. 42).

Цікаві спостереження вдалося отримати внаслідок аналізу фарбників та глушників скла. Найбільшу кількість зразків у вибірці складає «кобальтове» скло (ан. № 2, 3, 6, 7, 9, 11, 18а, 18б), яке поділяється на дві групи: зразки, де СоО корелюється тільки з Cu (ан. № 2, 3), і

такі, в яких кобальт співвідноситься з Mn+Cu (ан. № 6, 7, 9, 11, 18б, 18в).

З приводу наявності у «кобальтовому» склі домішок міді та марганцю єдиної думки нема. Свого часу вважалося, що в зафарбоване кобальтом скло додатково вводилася мідь з метою знищити бузковий відтінок і надати склу синього кольору (Girdvoys 1987, р. 204). Ю.Л. Шапова (1983, с. 116)

Таблиця. Кількісний спектральний аналіз парфумних паличок та скляних браків

№ аналізу	Пам'ятка та шифр виробу	Назва виробу, характеристика скла	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
1	Пантікапей, ОАМ, № 56355	Паличка з кільцем, прозоре безбарвне	3,3	12	—	8	1,0	0,6
2	Пантікапей, ОАМ, № 51645	Паличка з конем, синє прозоре	2,8	13	3,0	9	0,9	1,6
3	Пантікапей, ОАМ, № 56447	Паличка з кільцем, синє прозоре	3,0	11	2,9	9	0,9	0,6
4	Ольвія, ОАМ, № 51643	Паличка з кільцем, прозоре безбарвне	3,1	16	—	10	1,6	1,4
5	ОАМ, № 51214, б/п	Фрагмент палички; прозоре безбарвне	2,3	12	—	9	0,8	0,6
6	ОАМ, № 51515, б/п	Фрагмент палички; зелене глухе	2,2	11	2,7	8,5	1,0	1,4
7	ОАМ, № 51512, б/п	Кільце від палички, зелене глухе	4,8	12	2,7	11	2,4	2,0
8	ОАМ, № 51265, б/п	Фрагмент палички, прозоре безбарвне	3,2	13	—	10	1,9	0,55
9	ОАМ, № 51206, б/п	Фрагмент палички; зелене глухе	2,6	14	—	15	1,7	1,3
10	ОАМ, б/н	Основа палички (пташина голова з дзьобом); світло-зелене прозоре	2,6	14	2,8	16	5,5	3,8
11	Фонди ІА НАНУ, О-47/1204	Фрагмент палички, синє прозоре	2,5	10	—	10	1,0	2,0
12	Фонди ІА НАНУ, О-85/Р-25/26/243, фрагмент тигля	а) кераміка	12	0,35	2,2	16	5,5	3,8
		б) шар сірого мутного скла	8	3,5	3,1	12	1,6	3,2
13	Фонди ІА НАНУ, О-67/653	«шайба», бірюзове мутне	2,9	15	—	15	0,7	1,1
14	Фонди ІА НАНУ, О-65/874	«шайба», бірюзове мутне	2,8	14	—	13	0,5	1,2
15	Фонди ІА НАНУ, О-65/191	Бракована округла намістина, коричневе мутне	1,8	16	—	12	0,29	0,45
16	Тіра. Фонди БДІКМ, БД-47, б/п	Злив скла, коричневе мутне	8,0	7,5	4,4	20	1,4	3,8
17	Тіра. Фонди БДІКМ, БД-47/334	Злив скла, коричневе мутне	7,0	7,5	8	20	1,6	4,0
18а	Тіра. Фонди БДІКМ, БД-62/286, «шайба» із забарвленими зонами	бірюзове прозоре	2,6	13	—	13	0,9	0,7
18б		синє прозоре з вкрапленнями міді	2,0	8	—	11	0,55	1,1
18в		синє прозоре	3,1	12	—	15	0,85	1,3

Примітки. 1. Основу скла складає кремнезем, вміст якого вираховується (100% мінус сума всіх перерахованих в



вважає, що мідь та марганець додавалися до шихти для посилення синього відтінку й водночас знебарвлення скломаси. На нашу думку, розв'язання питання полягає в іншому. Давні ремісники використовували концентрати мінералів кобальту різного походження. Домішки допомагають окреслити регіон, звідки надходили мінерали.

Для отримання зеленого кольору в нашій добірці (ан. № 6, 7, 9, 13, 14) використано з'єднання

міді з іншими металами (Pb+Sn+Sb). Як сам зелений колір є складним, створеним поєднанням жовтого з бірюзовим чи синім, так і барвники цього кольору є багатокомпонентними (Безбородов 1969, с. 60—63; Островерхов 1998, с. 132). У нашій вибірці зразки № 1, 5, 8 знебарвлено стибієм, № 4 — комплексним освітлювачем (Sb+Mn).

Н.З. Куніна (1997, с. 263—265, № 79—85) розглядає «палички» у розділі «лите скло», ні-

№ аналізу	MnO	PbO	CuO	SnO <sub>2</sub>	Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CoO	Ag <sub>2</sub> O	Примітки; шифр ПМК РАН
1	0,022	0,006	—	—	1,2	—	—	Ан. № 286/41; Si(Al)-Na-Ca; знебарвлювач Sb
2	0,07	0,09	0,22	—	0,9	0,33	—	Ан. № 286/33; рис. 1, 2; Si(Al)-Na(K)-Ca(Mg); барвник Co(Cu); знебарвлювач Sb
3	0,09	0,07	0,17	—	0,7	0,4	—	Ан. № 286/34; Si(Al)-Na(K)-Ca (Mg); барвник Co(Cu); знебарвлювач Sb
4	0,16	0,6	0,01	—	1,9	—	—	Ан. № 286/39; рис. 1, 6; Si(Al)-Na-Ca(Mg); знебарвлювач Sb+Mn
5	0,02	0,005	—	—	1,1	—	—	Ан. № 286/38; Si(Al)-Na-Ca; знебарвлювач Sb
6	0,31	1,5	2,5	0,32	1,6	0,012	—	Ан. № 286/36; Si(Al)-Na(K)-Ca (Mg); барвник-глушник Cu+Co (Pb+Sn+Sb)
7	0,6	2,0	2,5	0,45	1,1	0,016	—	Ан. № 286/35; Si(Al)-Na(K)-Ca (Mg); барвник-глушник Cu+Co (Pb+Sn+Sb)
8	0,017	0,005	—	—	0,55	—	—	Ан. № 286/37; Si(Al)-Na-Ca(Mg); знебарвлювач Sb
9	2,9	0,8	2,3	0,6	0,47	0,008	—	Ан. № 286/40; Si(Al)-Na(K)-Ca (Mg); барвник-глушник Cu+Co (Pb+Sn+Sb)
10	0,55	—	0,03	—	—	—	—	Ан. № 292/31; рис. 1, 3; Si(Al)-Na (K)-Ca(Mg); знебарвлювач Mn
11	0,7	—	0,27	0,03	—	0,13	—	Ан. № 315/52; Si(Al)-Na-Ca; барвник Co(Cu+ Mn)
12a	0,56	—	0,03	—	—	—	—	Ан. № 492/31; кераміка
12b	0,05	—	—	—	—	—	—	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> = 7,0; № 492/32; Si(Al)-Ca (Mg)-Na-K;
13	0,11	0,1	0,6	0,5	0,65	—	—	Ан. № 317/50; Si(Al)-Na-Ca; барвник Cu(Pb+Sn+ Sb)
14	0,27	0,27	1,1	0,27	0,9	—	—	Ан. № 317/43; Si(Al)-Na-Ca; барвник Cu (Pb+Sn+ Sb)
15	0,014	0,004	0,03	—	—	—	—	Ан. № 297/43; Si(Al)-Na-Ca; без барвника
16	0,18	—	—	0,022	—	—	—	Ан. № 238/36; Si,Al-Na(K)-Ca (Mg); барвник Mn
17	0,13	—	—	—	—	—	—	Ан. № 238/30; Si,Al-Na(K)-Ca (Mg); барвник Mn
18a	0,29	0,05	0,13	—	—	—	—	Ан. № 272/19; Si(Al)-Na-Ca; барвник Cu+Mn
18b	0,35	0,016	9,0	—	—	0,014	—	Ан. № 272/20; Si(Al)-Na-Ca; барвник Co+Cu(Mn)
18в	0,55	0,022	0,18	—	—	0,15	—	Ан. № 272/21; Si(Al)-Na-Ca; барвник Co+Cu(Mn)

таблиці елементів). 2. Межа чутливості методу на калій близько 1 %



Рис. 5. Витягування скляних стрижнів біля печі (зображення на «Подарунковій грамоті» дворянства М.В. Ломоносову)

чим не мотивуючи свою точку зору. Вивчення технологічних особливостей виробів дозволило нам зробити висновок, що парфумні палички виготовляли в гарячому стані<sup>2</sup> за кілька прийомів. Заготовками для паличок слугували стрижні — розтягнуті та обкатані одноколірні чи поліхромні набори скла. Їх отримували безпосередньо біля склоробних горнів, витягуючи нитки із тигля зі скляним розплавом. Інколи палички витягували зі шматка привізного напівфабрикату. Тоді його розігрівали у горні (Безбородов 1969, с. 112—114, рис. 26), який зовні нагадував ковальський (рис. 5).

Кручені стрижні можна було отримати кількома шляхами (Львова 1979, табл. 1; Щапова 1998, с. 104—105). У нашому випадку їх робили найпростішим способом: до розігрітої скляної стрічки з двох кінців приєднували металеві стрижні, які крутили у різні боки (рис. 6, 7, 8). Після охолодження заготовку знову розігрівали і продовжували подальшу обробку за допомогою понтії, ножиць, пінцета, кернера тощо (рис. 7). У гутному склярстві побутував невеликий набір інструментів, який майже не змінювався з плином часу і міг використовуватися в інших споріднених виробництвах (Безбородов 1969, с. 103—112; Щапова 1983, с. 71—75; Дзиговский, Островерхов 2000, с. 50, рис. 13).

<sup>2</sup> Майстерні, де проводилася обробка скла в гарячому стані, називають «гугами». Термін походить від нім. *Hute* — приміщення, де розташовувалися печі для варіння та розігрівання скла, а також виготовлення виробів з нього вручну. Подібна продукція має назву «гутне скло» (Ланцетти, Нестеренко 1987, с. 48, 116).

## Місце виготовлення

Питання про локалізацію виробництва скляних парфумних паличок, які знаходять у пам'ятках Причорномор'я, є досить складним. Наявність зразків, виготовлених у традиціях різних шкіл склярства, може свідчити про імпорт такої продукції із різних регіонів Римської імперії. Не можна також виключати, що частину паличок виготовляли із привізних напівфабрикатів у північно-понтійських містах.

«Скло» та «склярство» — поняття нерівнозначні за змістом, об'ємом, глибиною та методикою дослідження. Історія склярства — це історико-виробничий аспект в історії скла. Давнє склярство як поняття означає виготовлення скла в домашинну епоху. Матеріальне відображення воно має в готових виробках, виробничому браку та залишках виробництва (Щапова 1998, с. 7). До знарядь виробництва, пов'язаних з варінням скла, належать скловарні горщики та тиглі, що мають узагальнювальну назву вогнетриви (Безбородов 1969, с. 75—89; Щапова 1983, с. 76—85; Дзиговский, Островерхов 2000, с. 35 сл.).

Залежно від характеру діяльності, давні склоробні майстерні поділяються на два головних типи. До першого належать майстерні, де отримували скло (матеріал) із місцевих чи завезених сировинних матеріалів. Зазвичай безперечним свідченням такого виробництва є рештки скловарних печей. У Північному Причорномор'ї відкрито декілька подібних майстерень, що датуються римським періодом (Сорокіна 1982; 1988; Щапова 1983, с. 139—165). Залишків склоробних майстерень в Ольвії поки не знайдено, але досить показовою є знахідка на ділянці Р-25 (розкопки В.В. Крапівіної) керамічного тигля з застиглою на ньому скляною масою (ан. № 12). Слушною є думка М.А. Безбородова: «Покищо нема жодних історичних свідчень про перевезення глини..., а також готових тиглів та цегли на далекі відстані... Тигель з залишками скла на дні чи цегли з його слідами при археологічних розкопках дає не тільки цінні матеріали для експериментального вивчення його складу та властивостей, але також незаперечний доказ місцевого скляного виробництва» (Безбородов 1969, с. 76—77).

Другий тип представлено майстернями, де виплавляли скло із завезеної фрити — напівфабрикату — або ж виготовляли продукцію із вже готового скла, «агломерату» (Newton 1980; Dequyna 1987; Щапова 1998, с. 64, прим. 9; Olczak 1998). Торгівля скляними напівфабрикатами у вигляді паличок, «гладилок», «шайб» тощо протягом кількох тисячоліть засвідчена

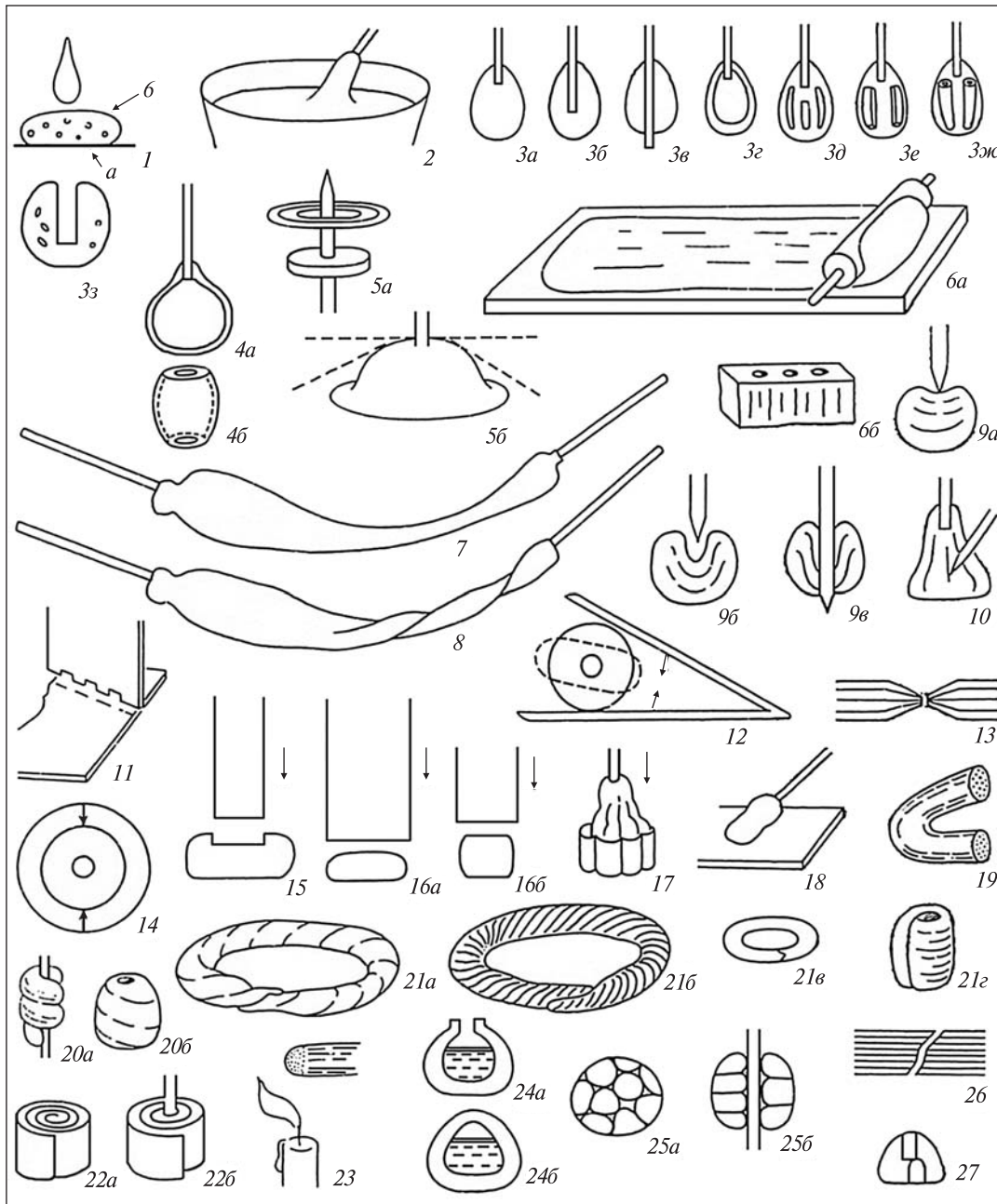


Рис. 6. Технологічні прийоми обробки скла (за: Львова 1979)

писемними й археологічними джерелами (Charleston 1963; Huges 1972; Newton 1972). Знахідки паличок, невеликих зливків скла в Ольвії та Тірі (ан. № 13–18), заготовок для литиків-скарбеодів в одній із могил Пантікапея (Неверов 1983, с. 108–109) можуть свідчити про торгівлю напівфабрикатним склом і в античних містах Північного Понту.

### Призначення та семантика

З приводу призначення «парфумних паличок» поки нема однозначної відповіді. Як вважав А. Кіза, за їх допомогою розмішували й ро-

били набори парфумів, які зберігали у високих вузьких флаконах типу бальзамаріїв (Kisa 1908, S. 353). З певною долею сумніву так їх трактує і Н.З. Куніна, називаючи «паличками для косметики (?)» (Кунина 1997, с. 264–265). Інші дослідники вбачають у цих артефактах культові речі — своєрідні скіпетри, символи влади, знаки сану чи рангу (Isings 1957, р. 94–95).

Обидві точки зору можна об'єднати. Матеріали та речі, що побутовали у традиційних та ранньокласових суспільствах, безперечно відображають прикмети світогляду людей, які їх створили. Вони є засобами збереження і передачі складного комплексу інформації, в якій виокремлюють-



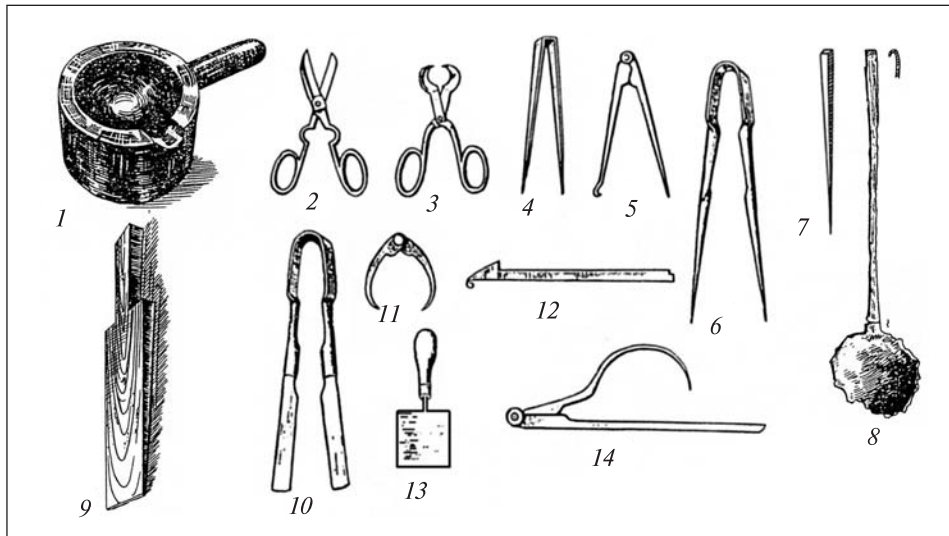


Рис. 7. Робочий інструментарій склярів: 1 — дерев'яний ківш для розливання скломаси; 8 — бронзовий ківш із поселення пізньоримського часу біля с. Комарів; 2—3 — ножиці для різання скла; 4—6, 11, 14 — циркулі й кронциркулі для розмітки скла; 7 — стрижень для розмітки; 9, 13 — гладилки; 10 — пінцет; 12 — «відшибалки» (1, 9 — за М.О. Безбородовим; інші — за Ю.Л. Шаповою)

ся утилітарний, знаковий, міфологічний, естетичний та інші аспекти. Тільки сукупність цих властивостей, поліфункціональна природа побутових речей, що відповідають практичним та символічним вимогам, роблять їх чинником власне людської культури (Байбурин 1981; 1989; Топорков 1989). Як зазначає В.М. Топоров: «Суттєвим, реальним є лише те, що сакралізоване, а сакралізованим є лише те, що складає частину космосу, походить з нього. Тільки у сакралізованому світі відомі правила його організації, що належать до структури простору та часу. Поза ним — хаос, царина випадковостей» (Топоров 1973, с. 114). Культова функція «парфумних паличок» простежується на рівні призначення, форми, матеріалу та кольору виробів.

У стародавньому світі існувало велике розмаїття інсигній, за допомогою яких визначалася належність особи до військової, громадянської чи релігійної влади. Подібні знаки складають значну частину соціокоду традиційних культур, який мав забезпечувати життєдіяльність соціального організму, сприйняття й передавання інформації від попередніх до майбутніх поколінь. У контексті поховального обряду інсигнія є «розпізнавальним знаком» померлого в царині мертвих (Топоров 1982, с. 17; Петров 1991, с. 39 сл.; Цимиданов 2004, с. 74).

До такої категорії знаків належать і вказані вироби. Більшість парфумних паличок знайдено поряд з бальзамаріями-унгвентаріями в жіночих похованнях. З огляду на те, що ароматичні рідини та ємкості, в яких вони зберіга-

лися, в контексті поховального обряду наділялися надприродними властивостями (Кунина, Сорокіна 1972, с. 171; Зубарь 1982, с. 85), вони були одним із маркерів поховань служниць культів Великих богинь (Дзиговский, Островерхов 2000; 2004). Ароматизатори в системі стародавніх поховальних обрядів були символом героїзації померлого. Посудину з олією клали біля померлого, використовували в поминках, поливаючи рідиною і могилу, і самого померлого (Кулаковський 1899, с. 53—54; Латышев 1899, с. 246).

Першоджерела свідчать, що інсигнії були тісно пов'язані з культом померлих, уявленнями про древо життя, інколи самі були його символом (Пропп 1986, с. 191). Найближчим семантичним еквівалентом парі «бальзамарій — парфумна паличка» є ступирі та ступки, що використовувалися для обробки та змішування матеріалів сакрального призначення (Давня... 1997, с. 518). Вони були символами чоловічого та жіночого начал. Їх міфологічна спорідненість засвідчена у багатьох індоєвропейських мовах (Гамкрелідзе, Иванов 1984, с. 692), міфах та ритуалах. Подібними властивостями наділялися й «туалетні ложечки», форма черпачка яких нагадує яйце (Федоров 1992).

Оформлення кінця деяких паличок в зоморфному стилі свідчить, що їхні стрижні символізували світову вісь, а сам виріб мислився як аналог світового дерева, древа життя тощо. У цьому сенсі семантику паличок можна порівнювати з міфологією стріли (Литвинський 1972, с. 138—139; Бессонова 1984,



с. 11; Раевский 1985, с. 66—67; Андреев, Саенко 1992, с. 159) і списа (Папанова 2002, с. 282).

У міфопоетичних традиціях важливе місце відводилося птахам. Залежно від контексту, вони могли бути божествами, деміургами, трікстерами, тотемними предками, культовими тваринами богів, героїв, шаманів тощо. Птахи діяли як особливі класифікатори та символи божественної сутності, неба, духу неба, сонця, грому, життя, родючості, зв'язку з космічними зонами, душі тощо (Іванов, Топоров 1992). Хоч зображення птахів, що прикрашають палички, дуже стилізовані, в деяких випадках вид птаха можна ідентифікувати. Серед них ми виокремлюємо зображення голуба (рис. 1, 1) та півня (рис. 1, 3). Голуб був символом Афродіти, Деметри, Кори-Персефони та деяких інших Великих богинь (Кагаров 1913, с. 284—285; Русяева 1982, с. 141; Островерхов 1991). У контексті поховального обряду з птахом асоціювалися уявлення про чисті цнотливі душі (Клингер 1911, с. 72).

Міфологема півня також багатогранна. Птах фігурує в космологічних та астральних міфах, є супутником і атрибутом багатьох божеств: Персефони та Плутона, Аполлона та Геліуса, Асклепія та Гермеса, Мена-Аттиса тощо (Ном. III., V, 654; XI, 445; Pind. Tyth., IV, 138, 6; Pind. Ol, XIII, 115; Serv. Verg. Geogr., 1, 12; Paus. I, 30, 4; I, 31, 6; III, 12, 2; V, 15, 5—6; 25, 8; VI, 26, 3; VII, 21, 7; VIII, 10, 2; VIII, 42, 1; VIII, 47, 1; IX, 23, 2; Plat. Phaed. 118A; Artemid. V, 9). Півнів пов'язують з ідеєю світового дерева, світової гори, омфалу (Кагаров 1913, с. 280—291; Кобылина 1978, с. 16—17; Русяева 1982, с. 141—142). Вотивні зображення коней в системі поховального обряду розглядають як безкровну жертву Аїду (Русяева 1982, с. 135). Таким є зображення коня у жертвопозі: задні кінцівки підігнуті під круп (Артамонов 1973, с. 220; Раевский 1985, с. 116), наявне на одній із паличок (рис. 1, 2, 2a).

Давнє скло належить до категорії матеріалів з яскравими сакральними властивостями (Дзигонський, Островерхов 2007). Його міфологізація відбувалася вже на виробничому рівні. *«У багатьох традиціях заснування ремесел подається ззовні міфологічною істотою, і до цієї первинної дії постійно повертаються як до постійного «еталону», який повторюється. Особливо чітко це простежується в ремеслах, що спеціалізуються на виготовленні продукту, поміченого як сакральний, на відміну від профанного»* (Іванов, Топоров 1974, с. 87—88). Езотеричний характер склярства, в глибинах якого *«відбувалася таїна перетворення піску в прозору мате-*

*рію, що грала променями»* (Фармаковский 1922, с. 94), не міг не відбитися на його кінцевому продукті. Скло займало провідне місце у різноманітних космологічних побудовах.

Однією з унікальних властивостей скла є можливість надати йому будь-якого кольору. Завдяки цьому, вироби зі скла є одним із найважливіших джерел для вивчення історії колористики та символіки кольорів. Той самий текст може діяти одночасно в категоріях кількох моделей культури (Лотман 1969, с. 477). Кольори тісно асоціювалися з певними металами та кольоровим камінням, що вважалися носіями тих самих якостей: прозорий безбарвний — з гірським кришталем; блакитний та зелений — з бірюзою та лазуритом; червоний — з гематіоном, рубіном, коралами, міддю; молочно-білий — з перлами, сріблом; жовтий — з золотом, бурштином, сердоліком тощо. Люди вірили в особливі властивості самоцвітів, які могли проявитися у всіх сферах людської діяльності, певним чином вплинути на долю та характер людини. У давніх греків існувала значна література з цього питання (Mely 1902; Неверов 1981).

У випадку, коли бідний людина не міг придбати натуральне кольорове каміння, він змушений був використовувати його штучні замінники зі скла. Існує думка, що раннє виникнення виробництва скла на Близькому Сході та в долині Нілу, яке у межах історії стародавнього світу досягло свого розквіту в античну епоху, було спрямоване передовсім на ліквідацію дефіциту самоцвітів (Кунина 2001; Островерхов 2006).

У нашій добірці кольорова гама скла є досить обмеженою. Це безбарвне прозоре, синє прозоре та бірюзово-зелене, іноді поліхромне скло. Поєднання «кольорової» та «гемологічної» символіки забезпечувало комплексну дію виробу на його володаря.

Таким чином, комплексний аналіз скляних парфумних паличок римського часу, які зберігаються в фондах ОАМ та Ермітажу, засвідчив, що подібні вироби надходили до античних міст Північного Причорномор'я з різних регіонів Римської імперії. Частина скла для них зварена в традиціях середземноморської школи склоробства, частина — за близькосхідними рецептами. Останні відкриття свідчать, що палички могли виготовляти із довізних напівфабрикатів на місці. Аналіз умов знахідок паличок (здебільшого в імовірних могилах «жриць») та їх семантичного змісту свідчить про те, що вони були частиною парфумерних наборів і водночас слугували інсигніями служниць Великих богинь.

- Абдуразаков А.А., Безбородов М.А.* Средневековые стекла Средней Азии. — Ташкент, 1966.
- Андреев В.Н., Саенко В.Н.* О семантике стрел в скифском погребальном обряде // ДСПК. — Запорожье, 1992. — Т. 3. — С. 151—159.
- Артамонов М.И.* Сокровища саков. — Л.; Прага, 1973.
- Байбурин А.К.* Семиотический статус вещей и мифология // СМАЭ — Л., 1981. — Вып. XXXVII. — С. 215—226.
- Байбурин А.К.* Семиотические аспекты функционирования вещей // Этнографическое изучение знаковых средств культуры. — М., 1989. — С. 65—79.
- Безбородов М.А.* Химия и технология древних и средневековых стекол. — Минск, 1969.
- Бессонова С.С.* О культуре оружия у скифов // Вооружение скифов и сарматов. — К., 1984. — С. 5—25.
- Галибин В.А.* Состав стекла как археологический источник. — СПб., 2001.
- Гамкрелидзе Т.В., Иванов В.В.* Индоевропейский язык и индоевропейцы. — Тбилиси, 1984. — Т. 1, 2.
- Давня історія України.* — К., 1997. — Т. 1.
- Дзиговский А.Н., Островерхов А.С.* Стекланная посуда как историческое явление в памятниках скифо-сарматского времени Украины, Молдовы и Российского Подонья (VI в. до н. э. — IV в. н. э.). — Одесса, 2000.
- Дзиговский О.М., Островерхов А.С.* Синергетика сарматского погребального комплекса из Михайловки // Kimmerowie. Scytowie. Sarmaci. — Kraków, 2004. — С. 115—132.
- Дзиговський О.М., Островерхов А.С.* До сарматського сакрального матеріалознавства // Лукомор'я. — Одеса, 2007. — Вип. 1. — С. 137—154.
- Зубарь В.М.* Некрополь Херсонеса Таврического I—IV вв. н. э. — К., 1982.
- Иванов В.В., Топоров В.Н.* Проблема функций кузнецов в свете семиотической типологии культур // Материалы Всесоюзного симпозиума по вторичным моделирующим системам. — Тарту, 1974. — Т. 1 (5). — С. 83—90.
- Иванов В.В., Топоров В.Н.* Птицы // МНМ. — М., 1992. — Т. 2. — С. 346—348.
- Кагаров Е.Г.* Культ фетишей, растений и животных в Древней Греции. — СПб., 1913.
- Качалов Н.Н.* Стекло. — М., 1959.
- Клинггер В.П.* Животные в античном и современном суеверии. — К., 1911.
- Кобылина М.М.* Изображения восточных божеств в Северном Причерноморье в первые века н. э. — М., 1978.
- Кулаковский Ю.А.* Смерть и бессмертие в представлениях древних греков. — К., 1899.
- Куликов Б.Ф.* Словарь камней-самоцветов. — М., 1982.
- Кунина Н.З.* Античное стекло в собрании Эрмитажа. — СПб., 1997.
- Кунина Н.З.* Стекло и цветной камень в античности // ВДИ. — 2001. — № 2. — С. 152—164.
- Кунина Н.З., Сорокина Н.П.* Стекланнные бальзамарии Боспора // ТГЭ. — 1972. — Т. XIII. — С. 146—177.
- Ланцетти А.Г., Нестеренко М.Л.* Изготовление художественного стекла. — М., 1987.
- Латышев В.В.* Очерк греческих древностей: богослужение и сценические древности. — СПб., 1899.
- Литвинский Б.А.* Древние кочевники «Крыши мира». — М., 1972.
- Лотман Ю.М.* О метаязыке типологических описаний культуры // ТЗС. — Тарту, 1969. — № 4. — С. 470—480.
- Львова З.А.* Технологическая классификация изделий из стекла // АСГЭ. — 1979. — Вып. 20. — С. 90—103.
- Неверов О.Я.* Магические амулеты императорской эпохи // Искусство и религия. — Л., 1981.
- Неверов О.Я.* Геммы античного мира. — М., 1983.
- Островерхов А.С.* Стекланнные подвески-голуби на Юге Восточной Европы (V—III вв. до н. э.) // Древнейшие общности земледельцев и скотоводов Северного Причерноморья — К., 1991. — С. 174—175.
- Островерхов А.С.* Стекло из скифских и сарматских памятников Восточной части Буджака // Л.В. Субботин, А.Н. Дзиговский, А.С. Островерхов. Археологические древности Буджака. — Одесса, 1998. — С. 127—158.
- Островерхов А.С.* Парадигмы древнего стекла (Очерк дискурсивной семиотики) // ССИА. — Донецк, 2006. — Т. 3. — С. 409—468.
- Островерхов А.С.* Скляні медальйони і деякі питання ідеологічних уявлень населення Північного Причорномор'я у IV—III ст. до н. е. // Археологія. — 2009. — № 3. — С. 70—82.
- Островерхов А.С., Левін Е.О.* Про технологію виготовлення і походження скляних парфюмерних паличок з античних міст Північного Причорномор'я // Стародавнє виробництво на території України. — К., 1992. — С. 140—154.
- Папанова В.А.* Символика оружия в античных погребениях // БФ. — Ч. 2. — СПб., 2002. — С. 279—285.
- Петров М.К.* Язык, знак, культура. — М., 1991.
- Пропп В.Я.* Исторические корни волшебной сказки. — М., 1986.
- Раевский Д.С.* Модель мира скифской культуры. — М., 1985.

- Русяева А.С.* Античные терракоты Северо-Западного Причерноморья — К., 1982.
- Сорокина Н.П.* Стеклянная посуда как источник по истории экономических связей Причерноморья и локального стеклоделия первых веков н. э. // Труды ГИМ. — 1982. — Вып. 54. — С. 40—42; 100—106.
- Топорков А.Л.* Символика и ритуальные функции предметов материальной культуры // СЭПТ. Этнографическое изучение знаковых средств культуры. — Л., 1989.
- Топоров В.Н.* О космологических источниках раннеисторических описаний // Уч. зап. ТГУ. — 1973. — Вып. 308. — С. 110—120.
- Топоров В.Н.* Первобытные представления о мире (общий взгляд) // Очерки истории естественнонаучных знаний в древности. — М., 1982. — С. 10—25.
- Фармаковский М.В.* Римские стекловаренные печи // ИИАТ. — Пг., 1922. — Т. 1. — С. 126—176.
- Федоров В.К.* Савромато-сарматские костяные ложечки. К вопросу об индоарийских корнях некоторых явлений савромато-сарматской культуры // Башкирский край. — Уфа, 1992. — С. 56—72.
- Цимиданов В.В.* Социальная структура срубного общества. — Донецк, 2004.
- Щапова Ю.Л.* Из истории древнейшей технологии стекла // Очерки технологии древнейших производств. — М., 1975. — С. 134—155.
- Щапова Ю.Л.* Очерки истории древнего стеклоделия. — М., 1983.
- Щапова Ю.Л.* Древнее стекло: морфология, технология, химический состав. — М., 1989.
- Щапова Ю.Л.* Византийское стекло. Очерки истории. — М., 1998.
- Щапова Ю.Л.* Введение в вещеведение. — М., 2000.
- Auth S.H.* Ancient Glass at the Newark Museum from the Eugene Schaefer Collection of Antiquities. — Newark; New-Jersey, 1976.
- Baume P.* Glaser Antiken Welt. Wissenschaftliche Kataloge des Römisch-Germanischen Museums. — Köln, 1971.
- Charleston R.J.* Glass «Cakes» as Raw Materials and Articles of Commerce // JGS. — 1963. — Vol. 5. — P. 57—81.
- Dekywna M.* Essai de classification et d'interprétation des vestiges de la production du verre provenant des sites archéologique antiques et Haut Moyen Age // Ann. du X<sup>e</sup> Congrès de l'CAIHV. — Amsterdam, 1987. — P. 207—220.
- Fremersdorf Fr.* Die Denkmäler des römischen Köln. — Bd. IV. Das naturfarbene sogenannte blaugrüne Glas in Köln. — Köln, 1958.
- Girdvoys A.* Celtic Glass Bracelets from Excavation in Poland. A Technological Study // AP. — 1987. — Т. XXV/XXVI. — P. 123—125.
- Glass at the Fitzwilliam Museum.* — Cambridge; London; New York; Melbourne, 1978.
- Glass from the Ancient World. The Ray Winfield Smith Collection. The Corning Museum of Glass. Corning.* — New York, 1957.
- Huges M.J.* A Technical Study of Opaque Red Glass of Iron Age in Britain // PPS. — 1972. — Vol. 38. — P. 48—107.
- Isings C.* Roman Glass from Dated Finds. — Corning; Jakarta, 1957.
- Kisa A.* Das Glas im Altertume. — Leipzig, 1908. — Bd. 1—3.
- Mely de F.* Les Lapidaires de l'antiquités. — Paris, 1902. — Vol. III.
- Newton R.C.* Glass Trade Route in Iron Age // Communications artistiques et historiques. IX Congrès International du Verre. — Paris, 1972. — P. 197—204.
- Newton R.C.* Recent Views on Ancient Glasses // GT. — Sheffield, 1980. — Vol. 21. — № 4. — P. 3—12.
- Olczak J.* Produkcja szkła w rzymskim i wczesnobizantyjskim Nowae w świetle źródeł archeologicznych (Mezja Dolna). — Toruń, 1998.
- Saldern A. von, Nolte B., Baume P., Haevernick Th.E.* Gläser der Antike. Sammlung Ervin Oppenlander. — Hamburg, 1974.
- Sayre E.V., Smith R.W.* Compositional Categories of Ancient Glass // Science. — 1961. — Vol. 133. — № 3467. — P. 1824—1825.
- Stawiarska T.* Szkła z okresu wpływów rzymskich z Północnej Polski // Studium technologiczne. — Ossolineum, 1984. — S. 24—27.
- Vessberg O.* Roman Glass in Cyprus // Opuscula Archaeologica. — Lund, 1952. — VII.

Одержано 12.03.2009

*А.С. Островерхов*

#### СТЕКЛЯННЫЕ ПАРФЮМЕРНЫЕ ПАЛОЧКИ РИМСКОГО ВРЕМЕНИ

В статье по материалам Одесского археологического музея, Государственного Эрмитажа и опубликованным данным дается комплексная характеристика стеклянных «палочек» римского времени, большинство которых найдено в античных городах Северного Причерноморья. В коллекции имеются как экземпляры, имеющие аналогии на территории восточных и западных провинций Римской империи, так и уникальные экземпляры. Судя по данным химического состава, часть стекол сварена в традициях средиземноморской школы стеклоделия (песок +

натуральная сода + известь), часть — по ближневосточным рецептам (песок + зола солончаковых растений). Это значит, что на северные берега Черного моря подобные изделия поступали из различных регионов Империи. Последние открытия остатков стеклоделия в городах Северного Понта свидетельствуют, что часть палочек могла изготавливаться на месте из привозных полуфабрикатов. Анализ условий находок стеклянных палочек в вероятных могилах «жриц» совместно с сосудами для хранения жидкостей и масел, показал, что они, очевидно, являлись составной частью парфюмерных наборов и одновременно служили инсигниями служительниц Великих богинь.

*A.S. Ostroverkhoz*

#### GLASS PERFUME STICKS OF THE ROMAN PERIOD

The article presents comprehensive characteristics of the glass «sticks» of the Roman period, based on the materials from the Odesa Archaeological Museum and the State Hermitage, most of which were found at the Ancient cities of the north coast of the Black Sea. The collection includes both the items that have analogies on the territory of the Eastern and Western provinces of the Roman Empire, and unique objects. Judging from the data on chemical mixture, some glasses were made in the Mediterranean school traditions of glassmaking and others in the Near East traditions. That means that such products were delivered from the various regions of the Roman Empire. The recent finds of the remains of glassmaking in the cities of the North Pontus evidence that some sticks could be made here of imported half-made products. The analyses of circumstances of the finds of glass sticks in the likely «priestesses' tombs» together with the pots for storing liquids and oils showed that they evidently were elements of perfume sets and at the same time insignia of priestesses of the Great goddesses.

**Д.П. Недопако**

## ЗАЛІЗНІ ВИРОБИ З РУХОТИНА

*Подано результати технологічних досліджень колекції залізних виробів з поселення VIII—X ст. Рухотин у Чернівецькій обл.*

*К л ю ч о в і с л о в а: східні слов'яни, поселення, технологія виготовлення залізних речей*

У VIII—IX ст. на зміну підсічній системі землеробства у східних слов'ян приходить більш продуктивна парова система обробітку землі. В цей час різко зростає кількість поселень у так званих гніздах-общинах. Якщо у VI—VII ст. в таких осередках налічувалось одне-два поселення, то у VIII—X ст. на деяких кількість їх сягає 7—11. Одним з таких гнізд-поселень типу Луки Райковецької є Рухотин у Чернівецькій обл. У VI—VII ст. тут було тільки одне поселення, а у VIII—X ст. їх налічувалось уже 11 (Тимошук 1990, с. 86—87).

Замчище-городище Рухотин розташоване на мисі у північній частині однойменного села. Центральна площа городища має розміри 220 × 170 м і обмежена валом, з напільного боку проходять ще три вали. На його території та на сусідніх пагорбах розміщуються слов'янські поселення IX ст., поруч з селом — скіфське городище, поселення черняхівської культури та XII—XIII ст. (Винокур і ін. 1984, с. 166—167; Тимошук 1990, с. 174—175).

© Д.П. НЕДОПАКО, 2009

Колекція залізних виробів з Рухотина налічує 245 одиниць речей різних категорій досить доброї збереженості. Серед знахідок слід виділити групу наконечників стріл (понад 80 екз. різних типів). Склад колекції такий.

**Ножі** — 46 екз. різної збереженості. Здебільшого вістря леза знищено корозією, а саме тут проявляються технологічні особливості предметів. Для структурних досліджень відібрано 19 екз. Переважно це цілі ножі, але є декілька фрагментів лез з доброю збереженістю вістря. Усі ножі з прямою спинкою, на жодному цілому екземплярі немає отворів для прикріплення руків'я, тож їх вставляли в дерев'яні чи кістяні колодки.

**Наконечники стріл** — 88 екз. вістер різних типів. Переважають пласкі листкоподібні — 48 екз., серед них п'ять втульчастих. Повністю вцілів 41 наконечник. 16 мають широке лезо. Максимальна довжина вістер 125 мм, мінімальна — 65 мм. Для технологічних досліджень відібрано 36 екз. Зразки відбиралися з пера вістря. Результати аналізів наконечників стріл буде подано в окремій статті.