

БІБЛІОТЕКА

VITA ANTIQUA



**1000 РОКІВ
ВІЗАНТІЙСЬКОЇ
ТОРГІВЛІ
(V-XV століття)**



КИЇВ - 2012

УДК: 94(100) "04/14" : 658.6(08)

ББК: 63.4 + 28.71

В: 79

Номер рекомендовано до друку Вченою радою історичного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка 20 жовтня 2011 р. (протокол № 8).

Книга надрукована за фінансової підтримки компанії "Експорт Трейд" – ексклюзивного дистриб'ютора Aqua Lung в Україні.

Редакційна Колегія:

д-р іст. наук, проф. М. І. Гладких (головний редактор)
д-р іст. наук, проф. Б. М. Гончар
д-р іст. наук, проф. В. М. Мордвінцев
д-р іст. наук, проф. В. І. Яровий
канд. іст. наук, доцент С. М. Рижов
канд. іст. наук С. М. Зеленко (відповідальний секретар)
Я. І. Морозова (відповідальний редактор).

Рецензенти:

д-р іст. наук, проф. Р. В. Терпиловський
д-р іст. наук, проф. В. В. Ставнюк.

Засновник:

Товариство археології та антропології.

Оригінал-макет виготовлено у Товаристві археології та антропології.
Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Адреса Редакції:

01601, м. Київ, вул. Володимирська, 64, ауд. 164.

Збірку присвячено ювілею відомого українського археолога, візантієзнавця Олени Олександрівни Паршиної. Збірка містить доповіді, прочитані на XIII Міжнародному конгресі Асоціації європейських археологів, в рамках якої було організовано секцію «Десять століть Візантійської торгівлі», а також наукові статті, які охоплюють широке коло проблем з історії та археології Візантійської імперії з V по XV століття.

The current Collection of scientific papers is dedicated to the anniversary of the distinguished Ukrainian archaeologist, scholar and expert in Byzantine history Olena Olexandrivna Parshyna. The book consists of the papers presented at the 13th European Archaeological Association congress, in the session "Ten centuries of Byzantine trade", which was organized in the frames of the congress, and research articles covered a number of principal issues on the history and archaeology of the Byzantine Empire from the 5th to the 15th century AD.

1000 років візантійської торгівлі (V–XV століття). Бібліотека VITA ANTIQUA. Збірка наукових праць. – К.: СПД ФОП Чальцев, 2012. – 216 с.: 99 рис.: 9 таб.

- © Товариство археології та антропології, 2012
- © Колектив авторів, 2012
- © Центр підводної археології, 2012
- © Я. І. Морозова, обкладинка, дизайн, 2012

ISBN 978-966-876-629-9

Наукове видання.

1000 років візантійської торгівлі (V–XV століття). Бібліотека VITA ANTIQUA.

Збірка наукових праць російською та англійською мовами.

Редактор та упорядник збірки: Я. І. Морозова.

Редактор англійських текстів: Дж. А. Албертсон (John A. Albertson). Технічний редактор: Я. І. Морозова.

Підписано до друку 26.04.2011. Формат 60 × 84/8. Гарнітура Myriad Pro.

Наклад 300 прим. Ум. друк. арк. 25,42. Обл.-вид. арк. 26,05.

Тираж віддруковано у ПП «Олена-Фарма» м. Харків, вул. Тимурівців, 40а, к. 36. Зам. № 1114.

TARAS SHEVCHENKO NATIONAL UNIVERSITY OF KYIV
FACULTY OF HISTORY
CENTRE FOR UNDERWATER ARCHAEOLOGY
FEDERATION OF UNDERWATER SPORT AND UNDERWATER ACTIVITIES
ARCHAEOLOGY AND ANTHROPOLOGY SOCIETY



BIBLIOTHECA VITA ANTIQUA

**TEN CENTURIES
OF BYZANTINE
TRADE**

(the 5th–15th centuries)

COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS

KYIV-2012

С. М. Зеленко, И. Б. Тесленко (Украина), С. Й. Ваксман (Франция)

НЕСКОЛЬКО ГРУПП ПОЛИВНОЙ ПОСУДЫ С КОРАБЛЕКРУШЕНИЯ КОНЦА XIII в. ВБЛИЗИ СУДАКА (КРЫМ) (Морфологическая типология и лабораторные исследования)



При проведении подводных раскопок средневекового кораблекрушения в Новом Свете было найдено большое количество археологического материала – амфор, кухонной и столовой посуды, изделий из дерева и металла. Обширная коллекция керамических и стеклянных изделий XIII века с этого кораблекрушения не имеет аналогов ни в одном из надежно датированных наземных закрытых комплексов. Среди керамического материала выделяется комплекс поливной посуды. Большинство сосудов разных форм, покрытых желтой, коричневой и зеленой поливой поверх белого ангоба, украшено концентрическими кругами и центральной спиралью, выполненных в технике сграффито. Именно этот тип поливной посуды был широко распространен от Италии до Леванта, включая Византийский мир и Крым.

Настоящее исследование преследует две основные цели.

Первая из них – это классификация и типология поливных изделий по морфологическим признакам, определение групп сосудов, предположительно происходящих из единых производственных центров. Кроме того, предпринимается попытка локализации этих центров по наиболее близким аналогиям.

Вторая – проверка гипотез происхождения посуды при помощи химического анализа глины, проведенного в Керамологической лаборатории UMR 5138 CNRS, г. Лион (Франция).

Ключевые слова: кораблекрушение, Черное море, керамика, морская торговля, типология, химический анализ.

С 1999 года подводная археологическая экспедиция Киевского национального университета имени Тараса Шевченко (начальник экспедиции к.и.н. С.М. Зеленко) проводит разведки и раскопки в бухте Судак-Лимен у побережья поселка Новый Свет, примерно в 3 км к юго-западу от Судака (средневековая Солдая, Сугдея, Сурож) [11; 12; 13; 14; 15; 72; 73]. В результате подводных изысканий удалось локализовать и картографировать кораблекрушение последней трети XIII в., которое археологи Киевского университета связывают с упомянутой в письменном источнике гибелью торговой пизанской галеры [16, с. 142-143]. Многие поднятые вещи несут следы пребывания в огне, указывающие на то, что судно погибло в пожаре, описанном в этом документе. К настоящему времени собрана обширная коллекция керамических и стеклянных изделий с этого корабля, не имеющая аналогов ни в одном из надежно датированных наземных закрытых комплексов.

Предпринятые подводные исследования значительно пополняют базу археологических находок. Эти материалы являются важным источником для изучения международных торговых связей в Черноморском и Средиземноморском бассейнах эпохи позднего средневековья. Насколько известно, это единственное в Причерноморском регионе средневековое кораблекрушение с большим грузом поливной посуды, на котором проводятся археологические раскопки. Другие подобные объекты локализованы в Эгейском (Пелагонес-Алонес, Скопелос) и Восточно-Средиземноморском (Кастеллоризо) бассейнах. Их груз стал достоянием науки благодаря охранным раскопкам, а также посредством пополнения музейных и частных коллекций похищенными предметами [37; 56]. Кораблекрушения в целом предоставляют редкую возможность лучше понять морские пути перемещения поливной посуды, которая хорошо фиксируется при наземных раскопках, но слабо отражена в других источниках.

Полivная керамика, найденная на месте кораблекрушения, демонстрирует большое разнообразие посуды различного происхождения, включая хорошо известные археологические группы и типы. Среди них выделяются такие, как «Glazed White Ware» и «Port Saint-Symeon Ware» (представлены большим количеством находок), «Graffita Arcaica Tirrenica», «Cypriot Ware», «Zeuxippus Ware», «Seldjuk Ware» и др., происходящие из обширной территории от Италии до Леванта, включая Византийский мир [70]. Наиболее весомую часть груза столовой посуды – несколько сотен предметов, как фрагментированных, так и целых форм – составляют сосуды открытой формы на кольцевом поддоне, покрытые монохромной глазурью, украшенные преимущественно концентрическими кругами и спиралью, выполненными в технике сграффито (рис. 2-13, 15). Меньшим количеством представлены близкие к ним по некоторым визуальным характеристикам сосуды закрытой формы, декорированные вертикальными полосами белого ангоба под монохромной поливой (рис. 14, 15). В русскоязычной литературе аналогичную столовую посуду как открытой, так и закрытой форм, как правило, относят к одной большой группе «Византия», включающей продукцию нескольких центров, расположенных, как полагают, на территории Византийской империи [5, с. 136-137; 24, с. 280-284].

Настоящее исследование преследует две основные цели. Первая из них – это классификация и типология поливных изделий по морфологическим признакам, определение групп сосудов, предположительно происходящих из единых производственных центров. Кроме того, предпринимается попытка локализации этих центров по наиболее близким аналогиям¹. Вторая – проверка гипотез происхождения посуды при помощи химического анализа глины, осуществленного в Керамологической лаборатории UMR 5138 CNRS, г. Лион (Франция).

Морфологическая классификация

1. Группа 1. (Рис. 2-12)

Наиболее многочисленная. Представлена исключительно сосудами открытой формы на кольцевом поддоне. Полость поддона сегментоидальная. Глина тонкодисперсная, черепок плотный, со слегка шероховатой поверхностью, в сечении оранжевый или желто-красный. В составе формовочной массы отмечено значительное количество мелких частиц слюды (что подтверждается при изучении среза черепка под поляризационным микроскопом). Внутренняя и верхняя части внешней поверхности сосудов покрыты белым ангобом. Иногда изделия снаружи украшены вертикальными полосами или горизонтальными волнами белого ангоба (рис. 2-11; 12,2,4,5). Часто на наружной поверхности видны отпечатки пальцев, испачканных в белый ангоб. Кроме концентрических кругов и/или спиралей на некоторых изделиях встречаются дополнительные элементы декора, в их числе следующие три варианта. Полуторавитковая спираль в центре сочетается с двумя ориентированными в разные стороны полупальметтами, прочерченными в нескольких сантиметрах от нее (рис. 12,1, образец BYZ648). Неправильная окружность окаймляет фигуру, состоящую из креста, прочерченного трезубым резцом, три луча которого соединены одиночными дугообразными линиями. Композиция ограничена парой концентрических кругов (рис. 12,3). Горизонтальный борт украшен рядом чередующихся полуторавитковых спиралей и двойных радиальных линий, между двух пар концентрических кругов (рис. 7,7, образец BYZ854). Полива в основном желтого или коричневатого-желтого цвета, реже – зеленая или светло-зеленая, хорошего качества, яркая и блестящая с мелким цеком.

По форме выделяются 5 основных типов сосудов, включающих различные варианты².

1.1. Блюда. Представлены двумя вариантами.

1.1.1. Блюда с прямым либо слегка приподнятым кверху краем (рис. 2,1-5). Дв – 19-26 см; Н – 4,9-5,5 см.

1.1.2. Блюда с отклоненным наружу горизонтальным венчиком (рис. 3,1-7). Дв – 19-22 см; Н – около 5 см.

1.2. Миски и чаши. По особенностям абриса верхней части сосуда подразделяются на семь вариантов.

1.2.1. С вертикальным, прямым или вогнутым бортом, отделенным от корпуса ребром. Дв – 18-26 см; Н – около 9-10 см (рис. 4,1-5).

1.2.2. Со скругленным бортом и отогнутым наружу венчиком. Дв – 17-21 см; Н – 10 см (рис. 5,2,4).

1.2.3. Со скругленным бортом, отделенным от стенок небольшим реберчатым выступом. Дв – 20-21 см; Н – около 10 см (рис. 5,1,3,5).

1.2.4. С корпусом колоколовидной формы и высоким отклоненным наружу вогнутым венчиком, иногда с дополнительной пальцевой деформацией. Дв – 15-20 см; Н – 7,9-8,5 см. (рис. 6,1-5).

1.2.5. С полусферическим корпусом и широким горизонтальным бортом. Дв – 12-18 см; Н – около 6,5 см (рис. 7,1-7).

1.2.6. С полусферическим или сегментоидальным корпусом и слабо выраженным венчиком иногда слегка отогнутым наружу. Дв – 15-12 см; Н – 5,2-8,3 см (рис. 8,1-5).

1.2.7. С эллипсоидальным корпусом, прямым вертикальным или слегка отогнутым наружу венчиком. Дв – около 13 см; Н – 4,5-5 см (рис. 9,1-2).

1.3. Тарелки.

1.3.1. Стенки практически прямые, немного выпуклые, слегка приподняты кверху, борт прямой, отклонен наружу, край скруглен. Дв – 19 см; Н – 5,5 см (рис. 10).

1.4. Кубки.

Поддон высокий, конический. Стенки плавно поднимаются кверху. Между 1/2 и 1/3 высоты кубка корпус разделен реберчатым выступом. Верхняя часть сосуда чуть выпуклая. Венчик утончен. По способу оформления устья выделено 2 варианта изделий.

¹ Подобная работа уже осуществлялась ранее [11, с. 230; 32], однако более полно, на основе новейших материалов, результаты ее представлены в этой статье.

² Сокращения для размеров сосудов: Дв – диаметр верха, Н – высота сосуда.

1.4.1. Без специальной профилировки (преобладают) (рис. 11,2-6). Дв – 12-16 см; Н – 6-8,5 см.

1.4.2. С двойной пальцевой деформацией устья, от чего его контур приобрел форму четырехлепестковой розетки (рис. 11,1).

В коллекцию поливной посуды с места кораблекрушения входит множество фрагментов донных частей и обломков стенок сосудов открытых форм, которые сложно точно соотнести с каким-то из выделенных типов, но их принадлежность к изделиям группы 1 не вызывает сомнения (рис. 12,1-5).

2. Группа 2. (Рис. 13)

Эта группа также представлена сосудами открытой формы. Днище на кольцевом поддоне с небольшим коническим выступом в центре. Поддон сформован в технике кольцевого налета. Черепок на изломе оранжевого (желто-красного) цвета. В тесте видны включения мелкозернистого песка(?) и мелких блесток (слюда?). Иногда встречаются отдельные частицы рыхлого минерала белого цвета. Врезной концентрический орнамент в виде спиралей внутри сосуда сочетается с глубоким рифлением или вдавлениями пятизубого колесика на внешней поверхности борта. Ангоб белый. Цветовая гамма поливы подобна группе 1 (зеленая, желтая), однако слой глазури заметно тоньше, сохранность – хуже. Кроме того, полива покрывает сосуд полностью, часто включая даже внутреннюю часть поддона.

2.1. Чаши.

Сосуды с высоким (более 1/3 высоты) слегка отклоненным наружу, прямым бортом. По форме края выделяется два варианта изделий.

2.1.1. Венчик прямой, не выделен по отношению к борту, слегка утончен, скруглен. Дв – 13,5-20 см; Н – 6,2-7,4 см (рис. 13,1-3,6-11).

2.1.2. Венчик немного отогнут наружу, край скруглен или слегка расширен и уплощен. Дв – 15-20 см; Н – 6,4 см (рис. 13,4-5).

3. Группа 3. (Рис. 14)

Включает только сосуды закрытой формы – плоскодонные кувшины. На днищах видны следы срезания изделия с круга нитью. Черепок в изломе насыщенного желто-красного цвета. Формовочная масса несколько грубее, по сравнению с сосудами первой группы: заметны более крупные фракции песка и отдельные частицы рыхлого железистого минерала коричнево-красного цвета, в ее составе также видны мелкие белые блестки (слюда?). Внешняя поверхность кувшинов украшена вертикальными полосами белого ангоба, которые образованы потеками, ориентированными от днища к венчику (рис. 14,1-12). Очевидно при нанесении декора сосуд располагался днищем кверху. Полива хорошего качества, ярко-желтая, желто-коричневая или зеленая, подобна глазури на сосудах первой группы. Кувшины одноручные, представлены двумя вариантами формы.

3.1.1. С широким (7,8-8,5 см) горлом и сливом в виде пальцевой деформации венчика (рис. 14,1,2,5,6).

3.1.2. С узким (около 4 см) горлом и прямым венчиком (рис. 14,4).

Распространение и гипотезы происхождения

География распространения артефактов, декорированных в манере сосудов группы 1, очень широка. Керамика с незатейливым и простым в исполнении узором, вероятно, была предназначена для удовлетворения массового спроса и производилась в таких больших количествах, что сегодня довольно трудно отыскать в Восточном Средиземноморье и Причерноморье какой-либо более менее крупный населенный пункт, а тем более город, существовавший в XIII – первой половине XIV вв., в культурных слоях которого не была бы обнаружена подобная посуда. Она известна среди находок из раскопок в Константинополе/Стамбуле [51] и Малой Азии (Изник [46], Пергам [69], Гюльпинар [71]); на Ближнем Востоке [39, fig. 20]; на северном побережье Черного моря – в устье Днестра (Белгород-Днестровский [20]) и в Крыму (Херсонес [29, т. 14-29, 226.6], Балаклава [17, рис. 2.3], Эски-Кермен [26, рис. 4.27], Бакла [31, рис. 6.4], Мангуп [8, т. 2.13-17], Ласпи [21], Верхняя Ореанда, Массандра [25, рис. 14.1-7], Партенит [27, рис. 9], Алушта, Судак [2, рис. 6; 33, рис. 6.1,3,14,16], Коктебель [4, рис. 13], Керчь [10]); на Тамани [22, рис. 7.6; 34, рис. 3.8-12]; на Азовском побережье [3, рис. 18.13-14; 5, рис. 10-17; 9, рис. 7.5,6; 23, рис. 11; 30, рис. 2]; на Балканах – в Румынии [42, pl. XLI.3], Болгарии (Тырново, Червен, Ветрен на Дунае, Варна, Каварна, Енисала, Калиакра, Несебр и др.) [1, т. XXIe; 6, т. 45, 46.2, 48; 7], Греции (Афины, Салоники, Фасос, Серра и др.) [45, fig. 21,22, pl. 13c; 56; 57; 58, fig. 245, 324; 63, fig. 12,13; 66, fig. 12,13], на Аппенинском полуострове – в Италии [49, fig. 9]. Отдельные изделия доходили до северных районов Руси (Переяславль-Рязанский, Тверь и др.) [18, с. 172].

Дополнительные элементы декора в виде полупальметт известны на керамике XIII–XIV вв. из Херсонеса [28, fig. 3.2], Тырново [6, т. 68.8], Nikeи/Изника [46, fig. 7.30–33, fig. 4.30, fig. 4.d–e], Эфеса [59, fig. 10b].

Различные исследователи используют разные варианты названий для керамики, украшенной концентрическими кругами и спиральями. Среди них: “Imitation Zeuxippos”, “Zeuxippos Influenced Ware”, “Glossy Ware”, “Zeuxippos Derivative”, “Orange-Brown Glazed Ware”, “Regional Zeuxippos Derivative”, “Late Sgraffito”, “Zeuxippos Ware Imitation”, “Spirale-Cerchio”, “Zeuxippos Subtype” и др. [39]. Первая попытка дифференциации и классификации этой массы керамической посуды была предпринята С. Й. Ваксман и В. Франсуаз, которые доказали, что объединенная под одним названием керамика изготовлена в различных пунктах [67].

Происхождение керамики группы 1 все еще остается объектом дискуссий. Некоторые исследователи связывают ее производство с Грецией (Спарта) [38] или Северо-Итальянскими центрами (Венеция) [41]. Существует предположение, что такая керамика производилась на Тамани [22]. Лабораторные исследования показывают, что посуда, связываемая с «Zeuxippos Ware» изготавливалась в Пергаме, Византийской Никее и в районе Пафоса (Кипр) [67; 69]. Среди разнообразной продукции керамических мастерских XIII – начала XIV вв., исследованных в Салониках и Серре, изделия с линейным концентрическим орнаментом также занимали значительное место [46; 56]. Однако, по нескольким визуальным признакам, таким как конструкция поддона, качество поливы, стиль и манера орнаментации, а также цвет черепка и визуальные характеристики состава формовочной массы сосуда группы 1 с кораблекрушения вблизи Нового Света наиболее близки керамике никейского производства.

Что касается группы 2, существует множество аналогий декору, нанесенному вдавленными зубчатого колесика («rouletted designs»). Первым такую керамику выделил Ч. Морган по материалам из раскопок Коринфа. Он назвал ее «Roulette Ware» и датировал поствизантийским периодом [55, fig.156]. Позже Т. С. Маккей предложил дату конец XIII–XIV вв. [53]. Эти изделия более подробно описаны С. Джеличи по материалам Греции и Северо-Восточной Италии [47]. Распространение «Roulette Ware» значительно меньше, чем керамики группы 1. Большая часть находок происходит из Ближнего Востока, Эгейского и Адриатического регионов [64; 65] и в особенности из Северо-Восточной Италии, где «Roulette Ware» отличаются большим разнообразием. Контекст многочисленных находок в этом регионе позволяет датировать «Roulette Ware» в рамках последней четверти XIII – середины XIV вв. [47; 48, tav. X–XIII]. В Крыму и Приазовье находки этой группы керамики редки и пока не отмечены среди опубликованных материалов из наземных раскопок. Очевидно, что группа 2 не была объектом массового импорта в Причерноморский регион в отличие от группы 1. Минералогические анализы некоторых «Roulette Wares» из Северо-Восточной Италии, выполненные Т. Маннони, позволили локализовать производственные центры по их изготовлению в районе Венеции. Это предположение подтвердилось находкой гончарных горнов с бракованными «Roulette Wares» в Венецианской лагуне [43; 47]. Вполне возможно, что изделия группы 2 из новосветского кораблекрушения происходят именно из района Венеции.

Кувшины с росписью белым ангобом в Причерноморье и Приазовье встречаются значительно чаще. Их находки характерны для комплексов второй половины XIII – первой половины XIV вв. вместе с керамикой группы 1 [5, рис. 20, 21; 9, рис. 7; 23, рис. 11; 29, т. 1–2; 36, рис. 2]. Происхождение этих кувшинов по аналогиям выяснить не удалось.

Следует отметить, что на поливных изделиях с места кораблекрушения часто встречаются прочерченные по обожженной глине буквы и символы (рис. 2,1; 6,2; 7,2; 8,1,5; 10; 11,1,3–6; 12,4; 13,1,2,7). Особенно интересно наличие идентичных граффити на сосудах различных групп и типов (рис. 2,1; 14,1). Не существует единого мнения по поводу назначения подобных знаков. Предполагают, что это могли быть метки владельцев керамики или мастеров, исполнявших изделия на заказ [19, с. 80; 35, с. 117]. Учитывая то, что исследуемая посуда являлась импортным товаром, еще не бывшим в употреблении, а изготавливавшие ее мастера вряд ли могли знать будущих владельцев своей продукции, можно предположить, что в данном случае граффити имели какое-то значение, связанное с процессом распределения товара. Подобная точка зрения не исключает других версий, являясь одним из возможных вариантов интерпретации графических знаков на поливной посуде.

Таким образом, рассмотрено три группы керамики с места кораблекрушения у поселка Новый Свет. Две из них (группы 1 и 2) включают сосуды открытой формы с декором в виде концентрических кругов и спиралей, одна (группа 3) – сосуды закрытой формы (кувшины) с росписью белым ангобом. Группа 1 по визуальным характеристикам наиболее близка к продукции никейского производственного центра. Группа 2 – находит ближайšie аналогии в керамике из венецианских мастерских. Кувшины группы 3 не отмечены среди керамики из известных на сегодняшний день производственных центров. Однако следует отметить несколько черт, сближающих их с изделиями группы 1 – это способ и манера украшения внешней

поверхности (некоторые сосуды группы 1 украшены снаружи вертикальными потеками белого ангоба), а также практически абсолютно аналогичные граффити на днищах (рис. 2,1; 14,1). Не исключено, что сосуды обеих групп могли быть сделаны в одной или нескольких родственных мастерских.

Предпринятые лабораторные исследования были направлены на проверку предложенных гипотез.

Лабораторные исследования

Образцы для анализа. Для анализа взято 59 образцов от сосудов трех выделенных групп керамики с кораблекрушения близ поселка Новый Свет. К ним добавлены еще 2 образца из предыдущих раскопок в этом месте (лабораторные номера BYZ38-39) (табл. 2). Образцы отобраны в соответствии с различными морфологическими типами сосудов, описанными выше и иллюстрированными на рисунках 2-15 (лабораторные номера анализируемых фрагментов BYZ855-858 на рис.15; BYZ912). Дополнительные пробы были взяты для форм с различным составом формовочной массы, предположительно отнесенным к различным производственным центрам [70].

Большинство образцов принадлежали сосудам открытой формы группы 1, в том числе с декором в виде пальметты (1 образец) (образец BYZ648, рис. 12,1) и с украшением мелкой спиралью по борту (1 образец) (BYZ854, рис. 7,7). Пять проб – от 5 чаш группы 2 («Roulette Ware») (BYZ613, BYZ645-646; BYZ824-825 на рис. 13). Семнадцать образцов – от 17 различных кувшинов группы 3 (BYZ406; BYZ847-853 на рис. 14; BYZ920-924; BYZ925-928 на рис. 15).

Методы химического анализа и классификация образцов по их химическому составу

Химический анализ был использован для:

1) разделения образцов на группы со сходным химическим составом и, соответственно, со сходным глиносодержащим материалом;

2) проверки принадлежности керамики к идентифицированным производственным центрам. Предполагается, что образцы, объединенные в определенную структурную группу, имеют общее происхождение на основании единого геологического контекста их формовочной массы [61].

Химические анализы были выполнены при помощи рентгеновской флуоресценции с дисперсией по длине волны (WD-XRF).

Измерено 24 элемента, 17 из них отобраны как активные переменные в многомерных статистических обработках и использованы для разделения керамики на группы со сходным химическим составом. Они включают 8 главных и второстепенных составных элементов керамики (MgO , Al_2O_3 , SiO_2 , K_2O , CaO , TiO_2 , MnO , Fe_2O_3) и 9 сопутствующих элементов (V, Cr, Ni, Zn, Rb, Sr, Zr, Ba, Ce).

Классификация образцов была получена иерархическим кластерным анализом, примененным к стандартизированным данным, используя евклидово расстояние кода и среднестатистическую связь [например, 60]. Соответствующая древовидная диаграмма первоначально представляет каждый образец как вертикальную прямую у основания фигуры (рис. 16-17). Два наиболее подобных в элементном составе образца связаны горизонтальной линией – чем ниже расположена линия, тем более схожи образцы по химическому составу. Затем два образца соединяются в «псевдо образец» среднего состава. Процесс формирования связей по возрастающей повторяется до тех пор, пока все образцы не будут связаны между собой.

Полученная дендрограмма демонстрирует группы образцов подобного состава, связанные на более низком уровне. Все кластеры в конечном итоге соединяются наверху дендрограммы. Эта репрезентация, однако, не достаточна сама по себе для определения композиционных групп. Здесь не принимаются во внимание значения элементарных различий между кластерами, и все еще необходима дальнейшая экспертиза данных.

Результаты и обсуждение

Образцы из новосветского кораблекрушения по химическому составу объединяются в несколько групп и подгрупп, различных по степени однородности (рис. 16). Основная группа (химическая группа В) наиболее однородна. Она включает примеры всех морфологических типов сосудов группы 1. Эта группа составляет основной груз поливной посуды и предварительно названа «Группа Новый Свет». Кроме того, группа В включает образец BYZ648 с украшением в виде пальметты, аналоги которому известны на



Рис. 1. Месторасположение кораблекрушения вблизи пгт. Новый Свет и другие пункты, в которых найдены изделия, принадлежность которых к сосудам группы «Новый Свет» подтверждена химическим анализом.

выборки она характеризуется сравнительно высоким содержанием калия и рубидия, а также высокой концентрацией бария, в то время как содержание кальция и стронция достаточно низкое. Эта группа объединяет все образцы изделий морфологической группы 2, украшенных вдавлением колесика («Roulette Ware»). Другой образец со специфическим декором – BYZ854 – расположен отдельно в правой части рисунка 16. В первую очередь он отличается высокой концентрацией хрома и никеля.

Сравнительный материал содержится в обширной базе данных, сформированной в Керамологической лаборатории UMR 5138 CNRS, г. Лион (Франция) в процессе работы по программе исследования византийской керамики, типологически родственной «Zeuxippos ware» [67]. Некоторые изделия, найденные при раскопках на нескольких памятниках в Крыму, включая Херсонес, Феодосию, Алушту, Судак, а также в Турции – Стамбул, Изник/Никея и Акра (рис. 1), демонстрируют химическую схожесть с основным грузом поливной керамики с места кораблекрушения у поселка Новый Свет, то есть с химической группой В (рис. 16), получившей название «Группа Новый Свет» (Zeuxippos Ware Family de type «Novy Svet») (рис. 17) [67, p. 675-678].

При более тщательном рассмотрении, образцы из наземных памятников, тем не менее, несколько отличаются по химическому составу. У них в среднем отмечена более высокая концентрация кальция и более низкая – магния, железа, титана и ванадия (табл. 1).

Эти незначительные различия могли произойти из-за изменений в химическом составе образцов из указанного кораблекрушения, за время их пребывания в воде Черного моря. Исследования керамики из подводных раскопок показывают, что химические изменения, иногда довольно значительные, происходят под воздействием морской среды [40; 52; 62].

Насколько известно, об изменениях в элементах, таких как железо и титан, пока не сообщается. Однако большинство этих исследований касались Средиземноморья или были смоделированы в лаборатории. Специфическая химическая и микробиологическая среда Черного моря может привести к другим особенностям изменения химического состава, которые все еще следует изучить. Во всяком случае, поскольку химические изменения образцов, найденных в Черном море, по сравнению с образцами, происходящими из наземных раскопок, не очень существенны, следует полагать, что все образцы группы «Новый Свет» (рис. 17) происходят из одного источника.

Распространение этой специфической продукции, которая в довольно значительном количестве встречается в Крыму и Приазовье, охватывает Турцию и побережье Леванта.

Представленная выборка не настолько репрезентативна в количественном отношении, как коллекция аналогичных изделий из Стамбула, где типологические параллели найдены в материале из нескольких раскопок [44, pl. XIIIr; 51, pl. 110]. Тем не менее, кораблекрушение у поселка Новый Свет является

изделиях никейского производства, а также один из кувшинов (BYZ926).

Большинство других кувшинов относятся к трем небольшим слабовыраженным подгруппам с плохой однородностью (A1, A2, A3). Кроме кувшинов здесь также представлены и изделия открытой формы, в частности в подгруппе A1. Последняя дифференцирована более отчетливо, сравнительно с A2 и A3, по низкому содержанию алюминия и железа, но на данном этапе исследования сложно точно определить сколько композиционных групп и сколько фактических производственных центров представлены в «группе А». Один из образцов – крайний в дендрограмме (BYZ852) – может быть отнесен к одной из подгрупп (A2 или A3) по некоторым его химическим характеристикам, таким как высокое содержание железа и титана. В любом случае очевидно, что изделия «группы А» с низким содержанием карбоната-кальция химически отличны от керамики группы «Новый Свет».

Также не однородна, но четче определима, химическая группа С. В рамках осуществленной

исключительной находкой. Основной груз поливной посуды этого корабля, вероятно, представляет собой продукцию крупного производственного центра, значительная роль которого в международной торговле становится еще более очевидной благодаря результатам предпринятого исследования.

Для проверки гипотез происхождения керамики, предложенных на основании самых близких типологических параллелей, необходимо сравнить результаты анализа образцов из новосветского кораблекрушения с данными по продукции керамических мастерских Изника/Никеи и Венеции. Данные по изникской керамике, представляющей как византийский, так и османский периоды, получены в Керамологической лаборатории UMR 5138 CNRS, г. Лион (Франция). Анализ венецианских изделий выполнен в Лаборатории минералогии и петрографии во Фрибурге (Швейцария), по методике, подобной используемой в Лионе, что позволило получить сопоставимые результаты [54].

На рисунке 17 показано, что за исключением образца BYZ854, керамика группы «Новый свет» полностью отличается по химическому составу от продукции Изника/Никеи (рис. 17). Эти различия проявляются только на небольшом количестве элементов (табл. 1). Они хорошо заметны на таких элементах как хром, никель и в меньшей степени титан, считающихся существенными. В Изнике, однако, могли использоваться и другие глины, такие как на образце BYZ274, взятом с трипода.

Последний выступает как пограничный по отношению к группе «Новый Свет» на рисунке 17, но не имеет существенного сходства с ней по химическому составу. Учитывая полученные данные, гипотеза о никейском происхождении основного груза поливной керамики выглядит маловероятной. Также, сравнив химические особенности группы «Новый Свет» с продукцией других средневековых керамических мастерских, включая несколько крымских (Херсонес, Судак, Феодосия, Алушта) [67] стало очевидным, что ни одна из них не показывает близкого химического сходства. На данном этапе исследования место производства этой группы остается неизвестным.

Напротив, происхождение двух других химических групп – А1 и С (рис. 16) может быть вполне обосновано и идентифицировано. Химические составы образцов в группе С, включая все изделия с декором, нанесенным вдавлением зубчатого колесика («Roulette Wares»), довольно хорошо соотносятся с аналогичной керамикой венецианского производства (табл. 1), с учетом того, что они происходят из другой лаборатории, и что были доступны только средняя величина m и стандартные отклонения.

Выводы

Лабораторные исследования показали, что три исследованные группы поливной керамики с кораблекрушения у поселка Новый Свет разнообразного происхождения. Большинство рассмотренных образцов, соответствующих главному грузу поливной посуды, обладают одинаковыми элементарными характеристиками и выглядят как продукция одной мастерской.

Предварительные исследования распространения этих изделий позволяют предположить, что они экспортировались на территорию Крыма, вероятно в Приазовье, на территорию нынешней Турции и время от времени(?) в Левант. Схема распространения керамики, также как и большое количество изделий, найденных на месте кораблекрушения близ поселка Новый Свет, указывают на существование крупного производственного центра, работающего на экспорт. Его местонахождение пока не установлено. Химический анализ показал, что известные на сегодняшний день гончарные мастерские Никеи, продукция которых типологически очень близка керамике группы «Новый Свет», не являются местом ее производства. Также очевидно, что эти изделия химически отличаются от «Zeuxippus Ware strico sensu» и от продукции ряда других керамических мастерских, работающих в подобном стиле. Керамика группы 1, получившая предварительное название «Новый Свет», происходит из пока неизвестного, довольно мощного производственного центра, который во второй половине XIII – первой половине XIV вв. наполнял черноморско-средиземноморский рынок большим количеством поливной керамики, украшенной в популярной на то время манере.

Изделия группы 2, декорированные вдавлениями колесика, подобны как типологически, так и химически керамике, изготовленной в Венеции.

Другая слабовыраженная химическая группа включает как сосуды открытых форм с орнаментом сграффито в виде концентрических кругов, так и кувшины с росписью белым ангобом. Она химически близка к продукции производственного центра, недавно обнаруженного в Стамбуле. Хотя это предположение еще должно быть подтверждено дальнейшими исследованиями, оно согласуется с константинопольским происхождением другой части груза корабля, а именно – белоглиняной поливной посуды.

Литература:

1. **Атанасов Г., Йорданов Й.** Средновековният Ветрен на Дунав. – Шумен, 1994.
2. **Баранов И. А.** Застройка византийского посада на участке главных ворот Судакской крепости // Византийская Таврика. – Киев, 1991. – С. 102–121.
3. **Белинский И. В., Масловский А. Н.** Типологическая характеристика материалов раскопок участка золотоордынского Азака // Историко-археологические исследования в Азове и на Нижнем Дону в 1995–1997 гг. – Азов, 1998. – Вып. 15. – С. 179–251.
4. **Бочаров С. Г.** Рубеж XIII–XIV вв., по материалам керамического комплекса Посидима (Коктебель) // Поливная керамика Восточной Европы, Причерноморья и Средиземноморья в X–XVIII вв.: II международная научная конференция, Ялта, 19–23 ноября 2007. – Ялта, 2007. – С. 12–17.
5. **Волков И. В.** Поливная керамика комплекса Кабарди // Поливная керамика Средиземноморья и Причерноморья X–XVIII вв. – Киев, 2005. – С. 122–159.
6. **Георгиева С.** Керамиката от Двореца на Царевец // Царевград; Търнов. – София, 1974. – Т. 2. – С. 7–186.
7. **Георгиева С.** Грънчарство // Средновековният Червен. – София, 1985. – Том 1. – С. 133–165.
8. **Даниленко В. Н., Романчук А. И.** Поливная керамика Мангупа // АДСВ. – 1969. – Вып. 6. – С. 116–138.
9. **Дмитриенко В. Н., Масловский А. Н.** Комплекс 1310-х годов из раскопок Азака // Историко-археологические исследования в Азове и на Нижнем Дону в 1995–1997 гг. – Азов, 2006. – Вып. 22. – С. 231–257.
10. **Зеест И. Б., Якобсон А. Л.** Раскопки в Керчи в 1963 г. // КСИА. – 1965. – Вып. 104. – С. 62–69.
11. **Зеленко С. М.** Итоги исследования подводно-археологической экспедиции Киевского университета имени Тараса Шевченко на Черном море в 1997–99 гг. // Vita Antiqua. – Київ, 1999. – 2. – С. 224–234.
12. **Зеленко С. М.** Кораблекрушение XIII в. вблизи Солдаи // АБУ за 1998–1999 гг. – 1999. – С. 84–87.
13. **Зеленко С. М.** Кораблекрушение XIII в. вблизи Солдаи // Българите в Северното Причерноморие. Исследования и материалы. – Велико Търново, 1999. – С. 153–168.
14. **Зеленко С. М.** Исследование кораблекрушения XIII в. в бухте Новый Свет в 2002 г. // АБУ за 2001–2002 гг. – 2003. – С. 112–114.
15. **Зеленко С. М.** Раскопки корабля XIII в. в бухте пгт. Новый Свет в 2003 г. // АБУ за 2002–2003 гг. – 2004. – С. 110–112.
16. **Зеленко С. М.** Подводная археология Крыма. – Киев, 2008.
17. **Иванов А. В., Савеля О. А., Филиппенко А. А.** Комплекс поливной керамики средневекового Кадыкоя (Кадыковка в предместье Балаклавы) // Историко-культурные связи Причерноморья и Средиземноморья X–XVIII вв. по материалам поливной керамики. – Симферополь, 1998. – С. 108–112.
18. **Коваль В. Ю.** Византийская керамика на Руси в IX–XV вв. // Русь в IX–XIV вв. Взаимодействие Севера и Юга. – Москва, 2005. – С. 163–175.
19. **Кравченко А. А.** Средневековый Белгород на Днестре (кон. XIII–XIV). – Киев, 1986.
20. **Кравченко А. А., Столярик Е. С.** Керамика византийского круга из Белгорода XIII–XIV вв. // МАСП. – 1983. – С. 179–190.
21. **Кубе А. Н.** Глиняные черепки из Ласпи // Сообщения Государственной академии истории материальной культуры. – Ленинград, 1926. – Вып. 1. – С. 246–257.
22. **Макарова Т. И.** Поливная керамика Таманского городища // Керамика и стекло древней Тмутаракани. – Москва, 1963. – С. 73–101.
23. **Масловский А. Н.** Керамический комплекс Азака. Краткая характеристика // Историко-археологические исследования в Азове и на Нижнем Дону в 2004 г. – Азов, 2006. – Вып. 21. – С. 308–473.
24. **Масловский А. Н.** О времени возникновения Азака // Историко-археологические исследования в Азове и на Нижнем Дону в 2005 г. – Азов, 2006. – Вып. 22. – С. 257–295.
25. **Паршина Е. А.** Средневековая керамика Южной Таврики (по материалам раскопок и разведок 1965–1969 гг.) // Феодалная Таврика. – Киев, 1974. – С. 56–94.
26. **Паршина Е. А.** Эски-Керменская базилика // Архитектурно-археологические исследования в Крыму. – Киев, 1988. – С. 36–59.
27. **Паршина Е. А.** Торжище в Партенитах // Византийская Таврика. – Киев, 1991. – С. 64–100.
28. **Романчук А. И.** Глазурованная керамика поздневизантийского Херсона: к вопросу о гибели города в XIII или XIV в. // АДСВ. – 1999. – Вып. 30. – С. 187–202.

29. **Романчук А. И.** Глазурованная посуда поздневизантийского Херсона. Портовый район. – Екатеринбург, 2003.
30. **Романчук А. И., Перевозчиков В. И.** Глазурованная керамика из Азова (херсонско-азацкие параллели в орнаментике) // АДСВ. – 1990. – Вып. 25. – С. 94–159.
31. **Таллис Д. Л.** Поливная керамика Баклинского городища // СА. – 1976. – 4. – С. 63–87.
32. **Тесленко И. Б.** Комплекс поливной керамики с места кораблекрушения второй половины XIII в. вблизи Судака (Крым) // Българите в Северното Причерноморие. Исследования и материалы. – Велико Търново, 2000. – С. 153–168.
33. **Тур В. Г.** Археологические исследования средневекового монастыря на г. Перчем // Археология Крыма. – 1997. – 1. – С. 117–125.
34. **Финогенова С. И.** Поливная керамика из раскопок Таманского городища // СА. – 1987. – 2. – С. 192–211.
35. **Якобсон А. Л.** Средневековый Херсонес (XII–XIV вв.) // МИА. – 1950. – Вып. 17.
36. **Яшаева Т. Ю.** Поливная керамика из загородных монастырей Херсона // Поливная керамика Средиземноморья и Причерноморья X–XVIII вв. – Киев, 2005. – С. 247–256.
37. **Armstrong P.** A group of Byzantine bowls from Skopelos // OJA. – 1991. – 10(3). – P. 335–347.
38. **Armstrong P.** Zeuxippus Derivative Bowls from Sparta // Lakonian Studies in Honor of Hector Catling / Ed. J. M. Sanders. – Oxford, 1992. – P. 1–9.
39. **Avissar M., Stern, E. J.** Pottery of the Crusader, Ayyubid, and Mamluk Periods in Israel // IAA Reports. – Jerusalem, 2005. – 26.
40. **Béarat H.** Etude de quelques altérations physico-chimiques des céramiques archéologiques: Unpublished Ph.D. Thesis, University of Caen, 1990.
41. **Berti G., Gelichi S.** 'Zeuxippus Ware' in Italy // Materials Analysis of Byzantine Pottery / Ed. H. Maguire. – Washington, 1997. – P. 85–104.
42. **Constantinescu N.** Coconi. Un sat din Cimpia Romana in epoca Lui Mircea cel Batrin. – Bucurest, 1972.
43. **D'Ambrosio B., Mannoni T., Sfrecola S.** Stato delle ricerche mineralogiche sulle ceramiche mediterranee // La ceramica medievale nel mediterraneo occidentale. – Florence, 1986. – P. 601–609.
44. **Demangel R., Mamboury E.** Le Quartier des Manganes et la première région de Constantinople. – Paris, 1939.
45. **François V.** La céramique byzantine à Thasos // Études Thasiennes. – Paris, 1995. – XVI.
46. **François V.** Les ateliers de céramique byzantine de Nicee/Iznik et leur production (Xe – début XIVe siècle) // BCH. – 1997. – 121(1). – P. 411–442.
47. **Gelichi S.** "Roulette ware" // Medieval Ceramics. – 1984. – 8. – P. 47–58.
48. **Gelichi S.** La ceramica ingubbiata medievale nell'Italia nord-orientale // La ceramica medievale nel mediterraneo occidentale. – Florence, 1986. – P. 353–407.
49. **Gelichi S.** La ceramica bizantina in Italia e la ceramica italiana nel Mediterraneo orientale tra XII e XIII secolo: stato degli studi e proposte di ricerca // La ceramica nel mondo bizantino tra XI e XV secolo e i suoi rapporti con l'Italia, Atti del seminario, Certosa di Pontignano (Siena), 11–13 marzo 1991. – Florence, 1993. – P. 9–46.
50. **Girgin Ç.** Sirkeci'de sürdürülen kazı çalışmalarından elde edilen sonuçlar (Results obtained from the excavations undertaken at Sirkeci) // Gun Isiginda: Istanbul'un 8000 yili: Marmaray, Metro, Sultanahmet kazıları. – Istanbul, 2007. – P. 98–105.
51. **Hayes J. W.** Excavations at Saraçhane in Istanbul. The Pottery. – Princeton, 1992. – Vol. 2.
52. **Lemoine C., Meille E., Poupet P., Barrandon J.-N., Borderie B.** Etude de quelques altérations de composition chimique de céramiques en milieu marin et terrestre // Revue d'Archéométrie. – Supplement. – 1981(3). – P. 349–360.
53. **MacKay T. S.** More Byzantine and Frankish Pottery from Corinth // Hesperia. – 1967. – 36. – P. 249–320.
54. **Mignucci A.** The 13th–14th century Venetian ceramic production of "Graffita a Spirale-Cerchio", "Graffita S. Bartolo" and glazed ceramic: a new reference group and an attribution // BAR Int. Ser. 1011. – Oxford, 2002. – P. 245–251.
55. **Morgan C. H.** Corinth XI. The Byzantine Pottery. – Cambridge, 1942.
56. **Papanikola-Bakirtzi D.** Byzantine Glazed Ceramics. The Art of Sgraffito. – Athens, 1999.
57. **Papanikola-Bakirtzi D., Maguire E. D., Maguire H.** Ceramic Art from Byzantine Serres. – Urbana, 1992.
58. **Papanikola-Bakirtzi D., Mavrikiou F. N., Bakirtzis C.** Byzantine Glazed Pottery in the Benaki Museum. – Athens, 1999.
59. **Parman E.** The Pottery from St. John's basilica at Ephesos // Recherches sur la céramique byzantine. BCH Suppl. XVIII. – 1989. – P. 277–289.

60. **Picon M.** Le traitement des données d'analyse // PACT. – 1984. – 10. – P. 379–399.
61. **Picon M.** L'analyse chimique des céramiques: bilan et perspectives» // *Archeometria della Ceramica. Problemi di Metodo, Atti 8° Simposio Internazionale della Ceramica, Rimini 1992.* – Bologna, 1993. – P. 3–26.
62. **Pradell T., Vendrell-Saz M., Krubein W., Picon M.** Alterations de céramiques en milieu marin: les amphores de l'épave romaine de la madrague de Giens (Var) // *Revue d'Archéométrie.* – 1996. – 20. – P. 47–56.
63. **Vavylopoulo-Charitonidou A.** Céramique d'offrande trouvée dans des tombes byzantines tardives de l'Hippodrome de Thessalonique // *Recherches sur la céramique byzantine. BCH Suppl. XVIII.* – 1988. – P. 209–225.
64. **Vroom J.** *Ceramics and society in the Aegean from the 7th to the 20th century AD* – Leiden, 2003.
65. **Vroom J.** *Byzantine to Modern Pottery in the Aegean.* – Bijleveld, 2005.
66. **Waage F. O.** Excavations in the Athenian Agora. The Roman and Byzantine Pottery // *Hesperia.* – 1933. – 2. – P. 308–328.
67. **Waksman S. Y., François V.** Vers une redéfinition typologique et analytique des céramiques byzantines du type Zeuxippus Ware // *BCH.* – 2004–2005. – 128–129(2.1). – P. 87–182.
68. **Waksman S. Y., Girgin Ç.** Les vestiges de production de céramiques des fouilles de Sirkeci (Istanbul). Premiers éléments de caractérisation // *Anatolia Antiqua.* – 2008. – XVI. – P. 443–469.
69. **Waksman S. Y., Spieser J.-M.** Byzantine ceramics excavated in Pergamon: archaeological classification and characterization of the local and imported productions by PIXE and INAA elemental analysis, mineralogy and petrography // *Materials Analysis of Byzantine Pottery / Ed. H. Maguire.* – Washington, 1997. – P. 105–133.
70. **Waksman S. Y., Teslenko I., Zelenko S.** Glazed wares as main cargoes and personal belongings in the Novy Svet Shipwreck (13th c. AD, Crimea): a diversity of origins investigated by chemical analysis // *Actas del VIII Congreso Internacional de Ceramica Medieval en el Mediterraneo / Eds. J. Zozaya, M. Retuerce, M. Á. Hervas, A. de Juan.* – Ciudad Real, 2009. – Tomo II. – P. 851–856.
71. **Yenişehirlioglu F.** La ceramique glaçuree de Gulpinar // *Recherches sur la ceramique byzantine. BCH Suppl. XVIII.* – 1989. – P. 303–315.
72. **Zelenko S.** Shipwreck of the 13th century in the Black Sea by Soldaya // *Abstracts. EAA 8th Annual Meeting in Thessalonica.* – Thessalonica, 2002. – P. 63.
73. **Zelenko S.** Amphorae complex from the shipwreck of the 13th century // *Abstracts. EAA 9th Annual Meeting in St. Petersburg.* – St. Petersburg, 2003. – P. 164.

**КІЛЬКА ГРУП ПОЛИВ'ЯНОЇ КЕРАМІКИ З КОРАБЕЛЬНОЇ АВАРІЇ КІНЦЯ XIII СТ.
ПОБЛИЗУ СУДАКА (КРИМ). Морфологічна типологія та лабораторні дослідження**

При проведенні підводних розкопок середньовічної корабельної аварії в Новому Світі було знайдено велику кількість археологічного матеріалу: амфор, кухонного та столового посуду, виробів з дерева та металу. Велика колекція керамічних та скляних виробів XIII століття з цієї археологічної пам'ятки не має аналогій в жодному з надійно датованих наземних закритих комплексів. Серед керамічного матеріалу виокремлюється комплекс полив'яного посуду. Більшість посудин різних форм, покриті жовтою, коричневою та зеленою поливою поверх білого ангобу, прикрашено концентричними колами та центральною спіраллю, виконаних у техніці зграфіто. Саме цей тип полив'яного посуду був широко поширений від Італії до Леванту, разом з Візантійським світом і Кримом.

Дане дослідження має дві основні мети. Перша – це класифікація та типологія полив'яних виробів за морфологічними ознаками, визначення груп посудин, що можливо походять з єдиних виробничих центрів. Крім того, планується спроба локалізації цих центрів за найбільш близькими аналогіями. Друга – перевірка гіпотез походження посуду за допомогою хімічного аналізу глини, проведеного в Керамологічній лабораторії UMR 5138 CNRS, м. Ліон (Франція).

Ключові слова: корабельна аварія, Чорне море, кераміка, морська торгівля, типологія, хімічний аналіз.

**SEVERAL GROUPS OF GLAZED POTTERY FROM THE LATE 13TH-cent. SHIPWRECK SITE
NEAR SUDAK (CRIMEA). Morphological Typology and Laboratory Research**

The excavations of a medieval shipwreck in Novy Svet (Crimea) revealed an exceptional quantity of archaeological finds, including amphorae, kitchen and table ceramics and items of glass and wood. The significant collection of ceramic and glass goods from the 13th century, retrieved from the shipwreck, has no analogues in any of the soundly dated archaeological assemblages or covered complexes. The glazed pottery assemblage shines out among the ceramic material. The majority of these vessels are varied in shape, with glaze covering the white slip and are decorated with concentric circles or central spirals in the sgraffito technique. It is this type of glazed pottery that had wide diffusion in the Byzantine world including Crimea and has been shown to extend from Italy to the Levant.

The presented paper has two aims. The first one is the classification and typology of the glazed vessels according to their morphological features, and correlating the specific groups of vessels with their corresponding places of origin or, if possible, a single production centre. Furthermore, the attempt is made to localize these centres by finding the closest analogues.

The second task of this work is to examine the hypothesis concerning the provenance of the glazed pottery by means of chemical analyses of the clays, conducted in the Ceramological Laboratory UMR 5138 CNRS at Lyon (France).

Key words: Shipwreck, Black Sea, pottery, sea-trade, typology, chemical analysis.

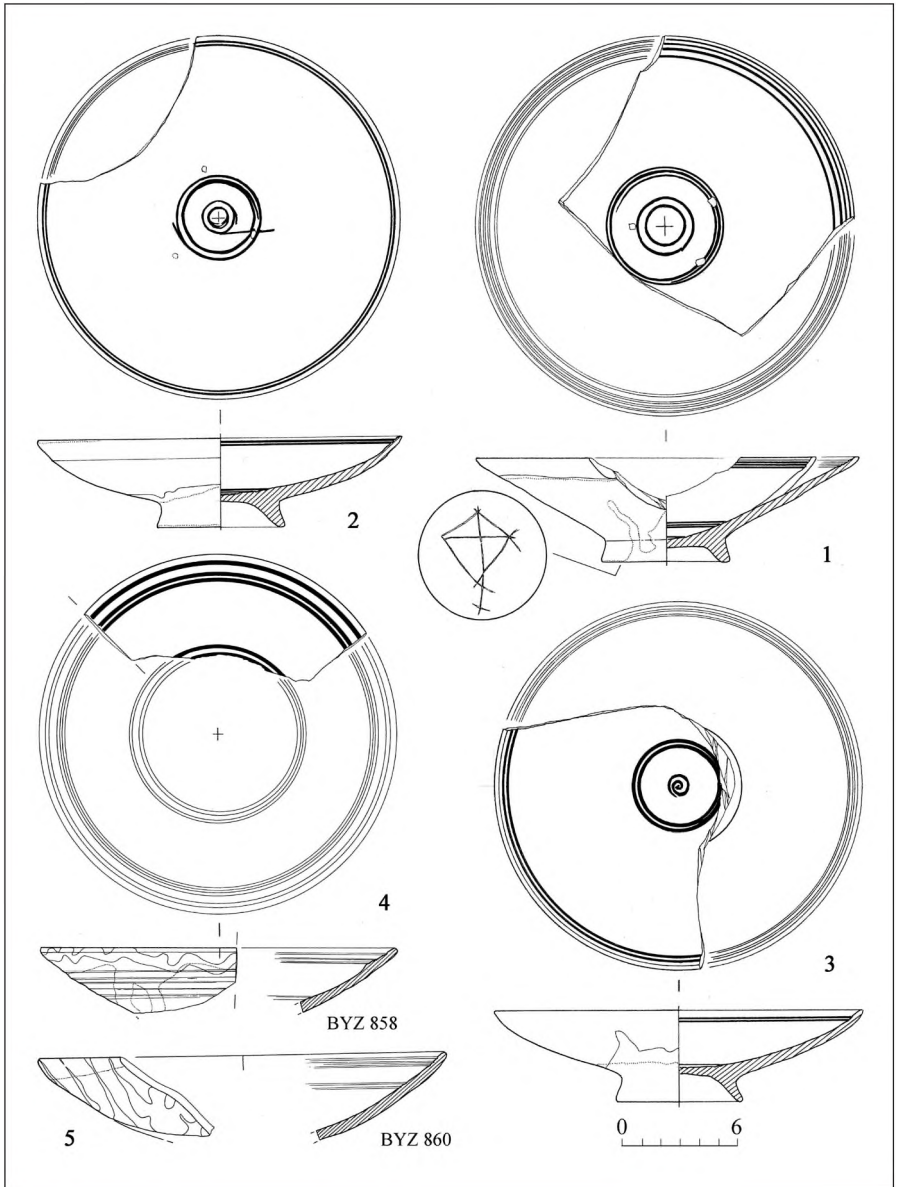


Рис. 2. Керамика группы 1, блюда, тип 1.1.1.

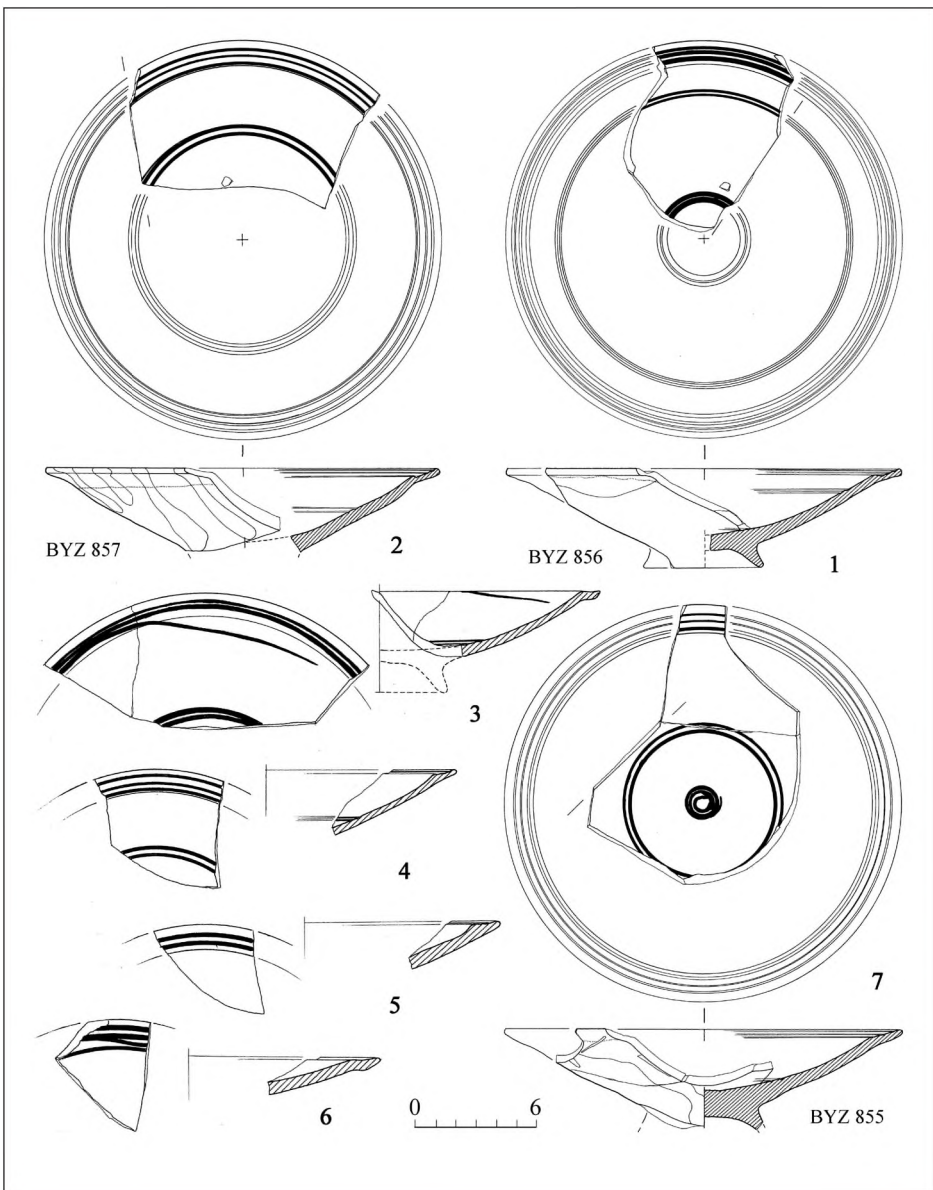


Рис. 3. Керамика групи 1, блюда, тип 1.1.2.

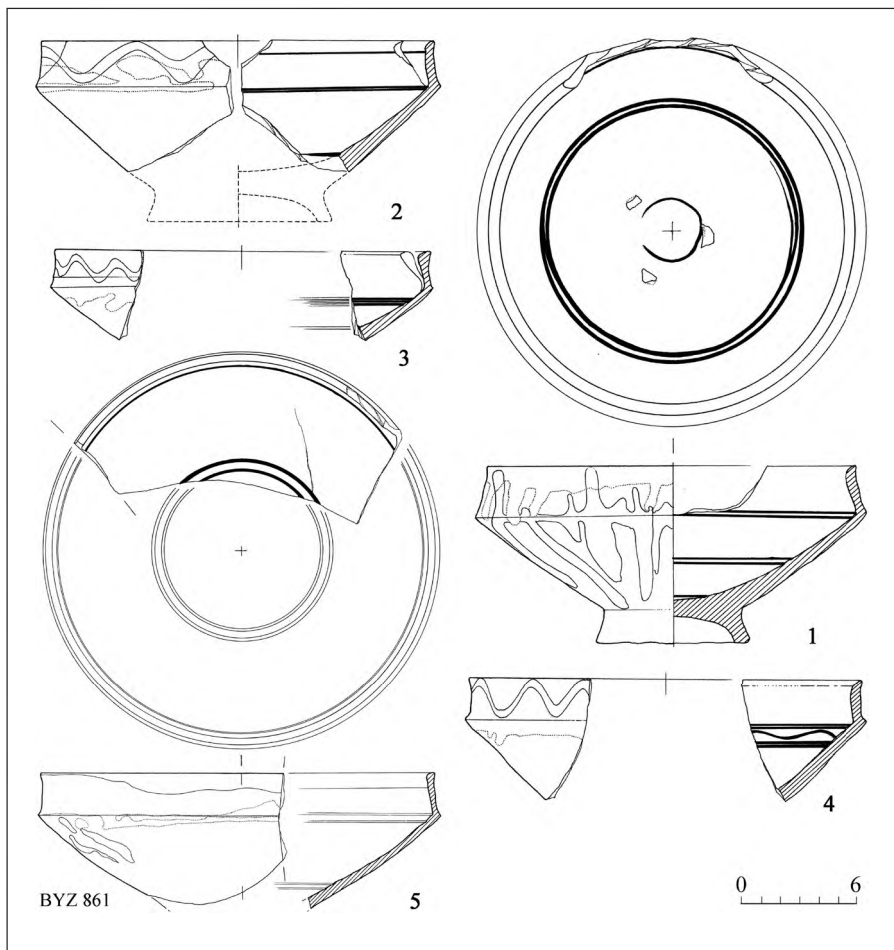


Рис. 4. Керамика группы 1, миски и чаши, тип 1.2.1.

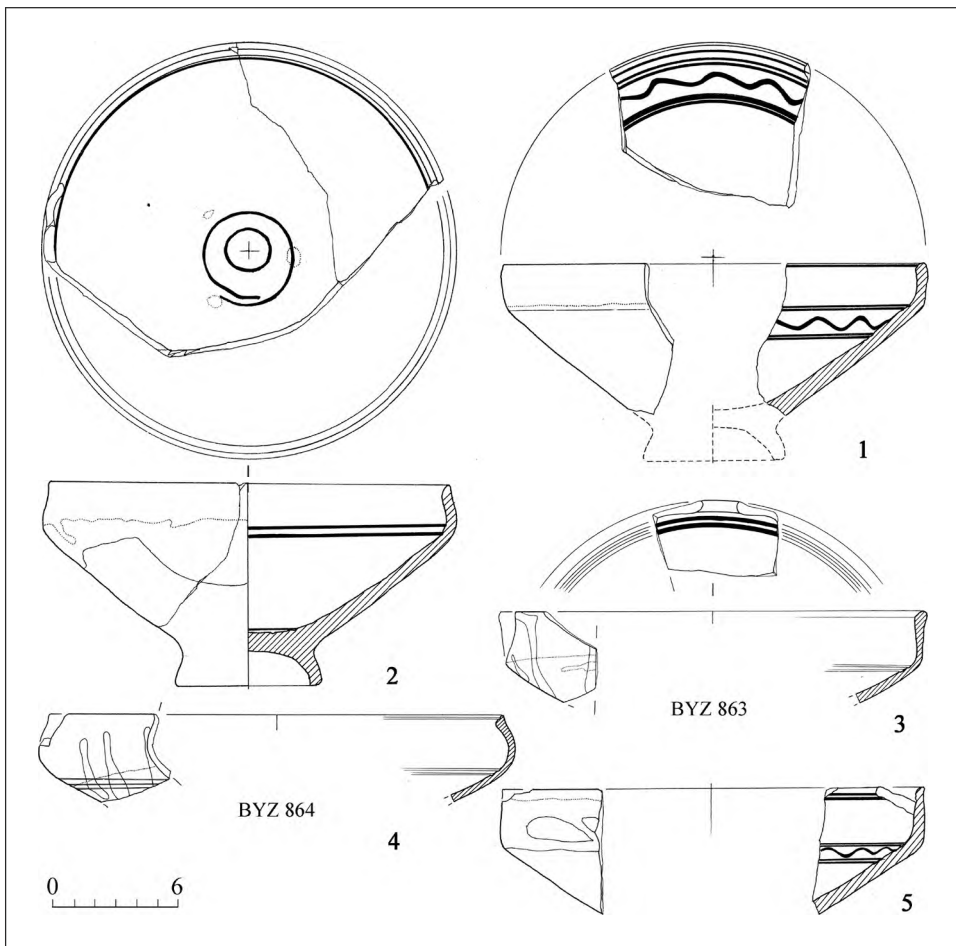


Рис. 5. Керамика группы 1, миски и чаши, типы 1.2.2 и 1.2.3.

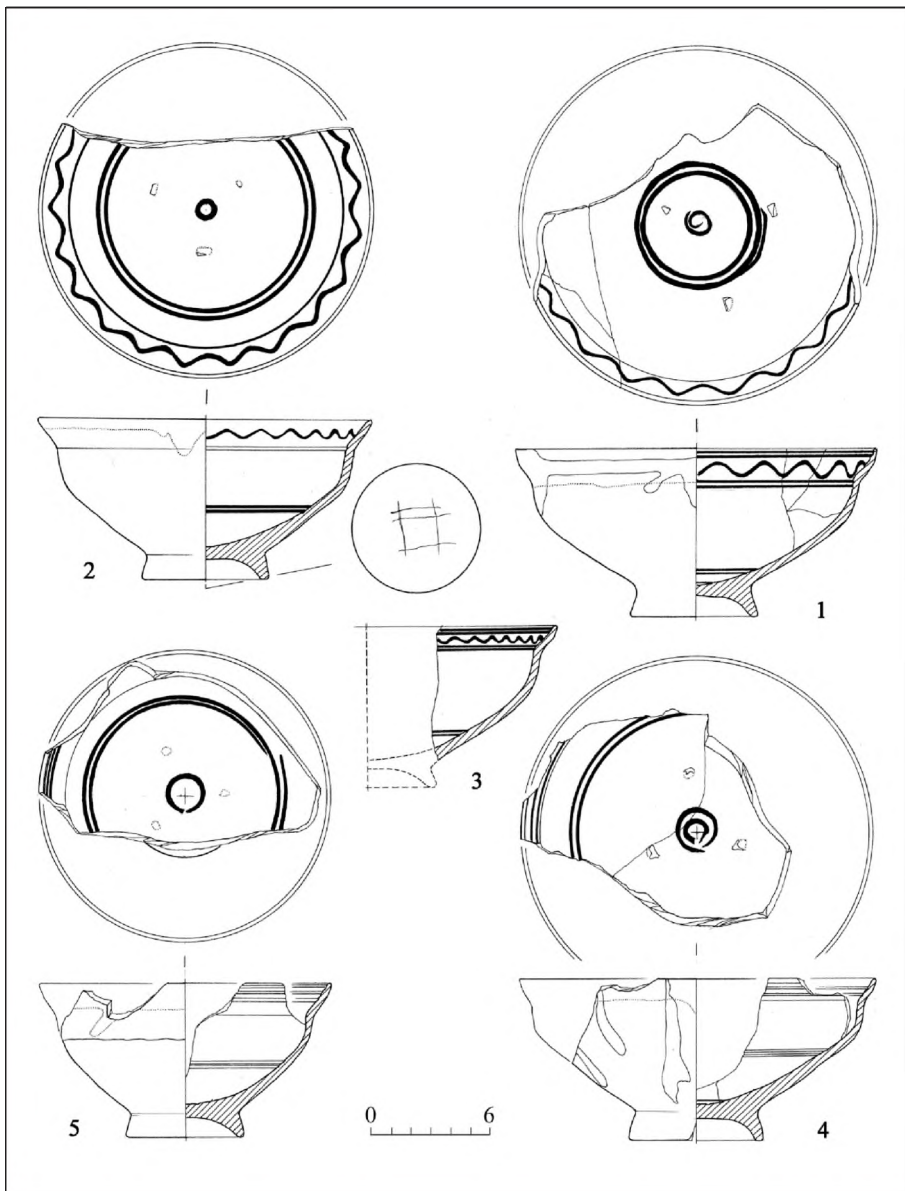


Рис. 6. Керамика группы 1, миски и чаши, тип 1.2.4.

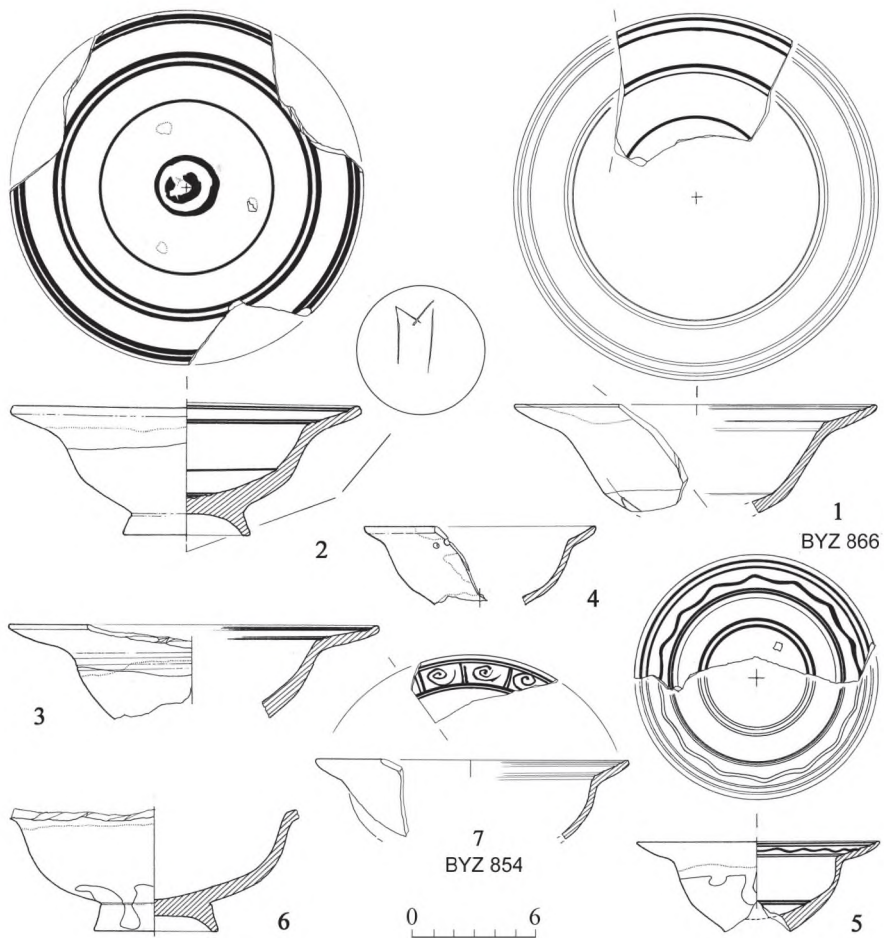


Рис. 7. Керамика групи 1, миски и чаши, тип 1.2.5.

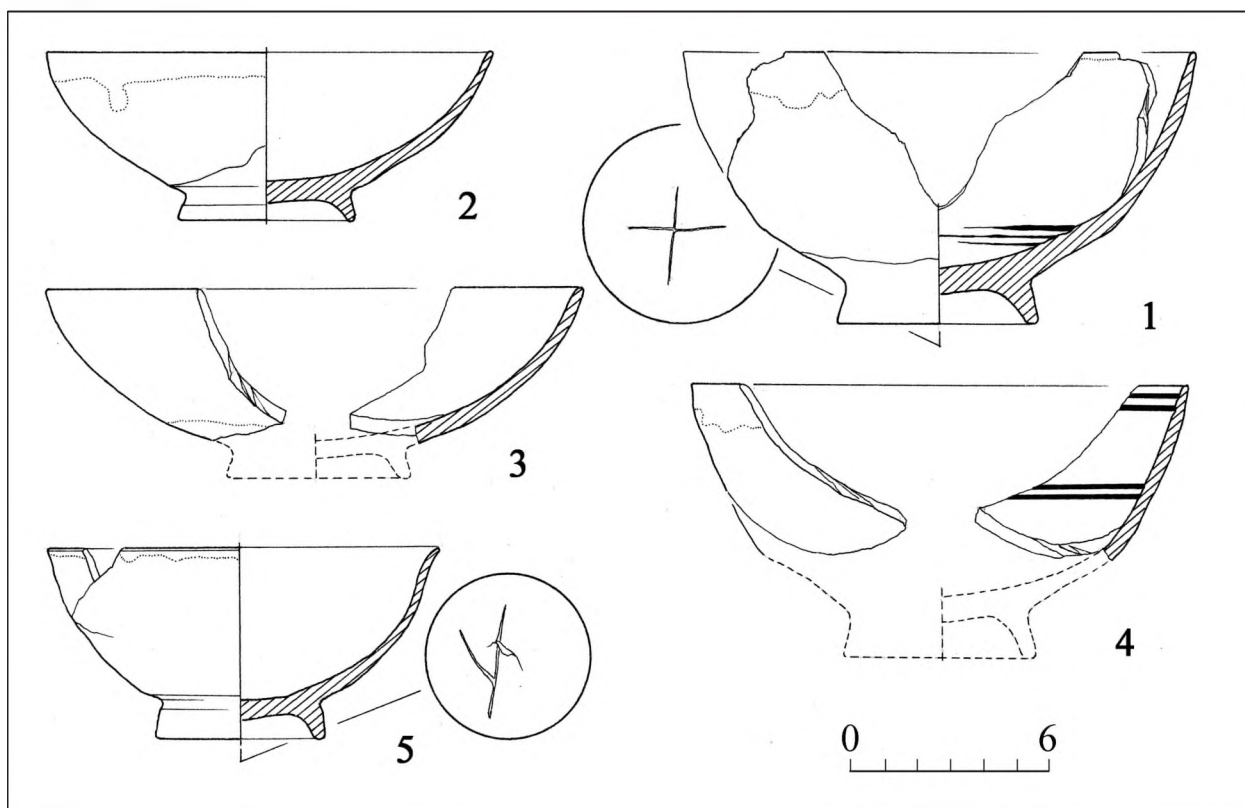


Рис. 8. Керамика группы 1, миски и чаши, тип 1.2.6.

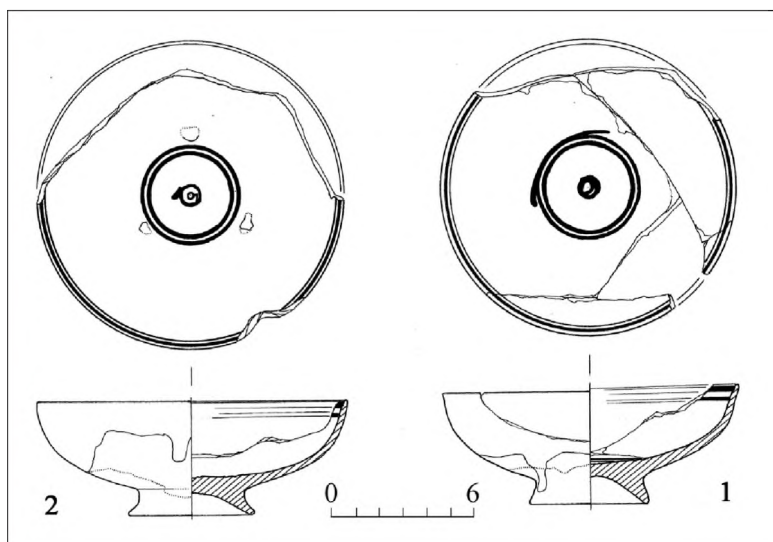


Рис. 9. Керамика группы 1, миски и чаши, тип 1.2.7.

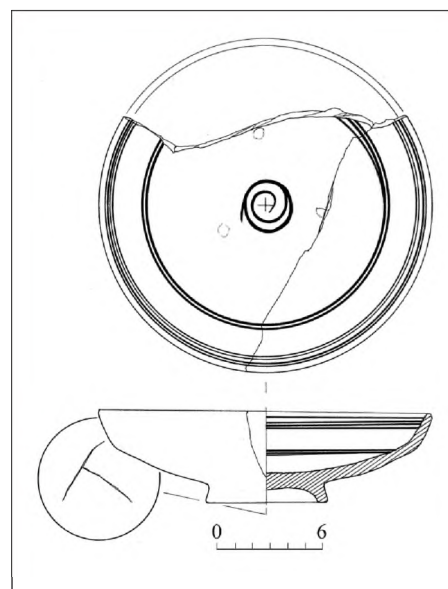


Рис. 10. Керамика группы 1, тарелка, тип 1.3.1.

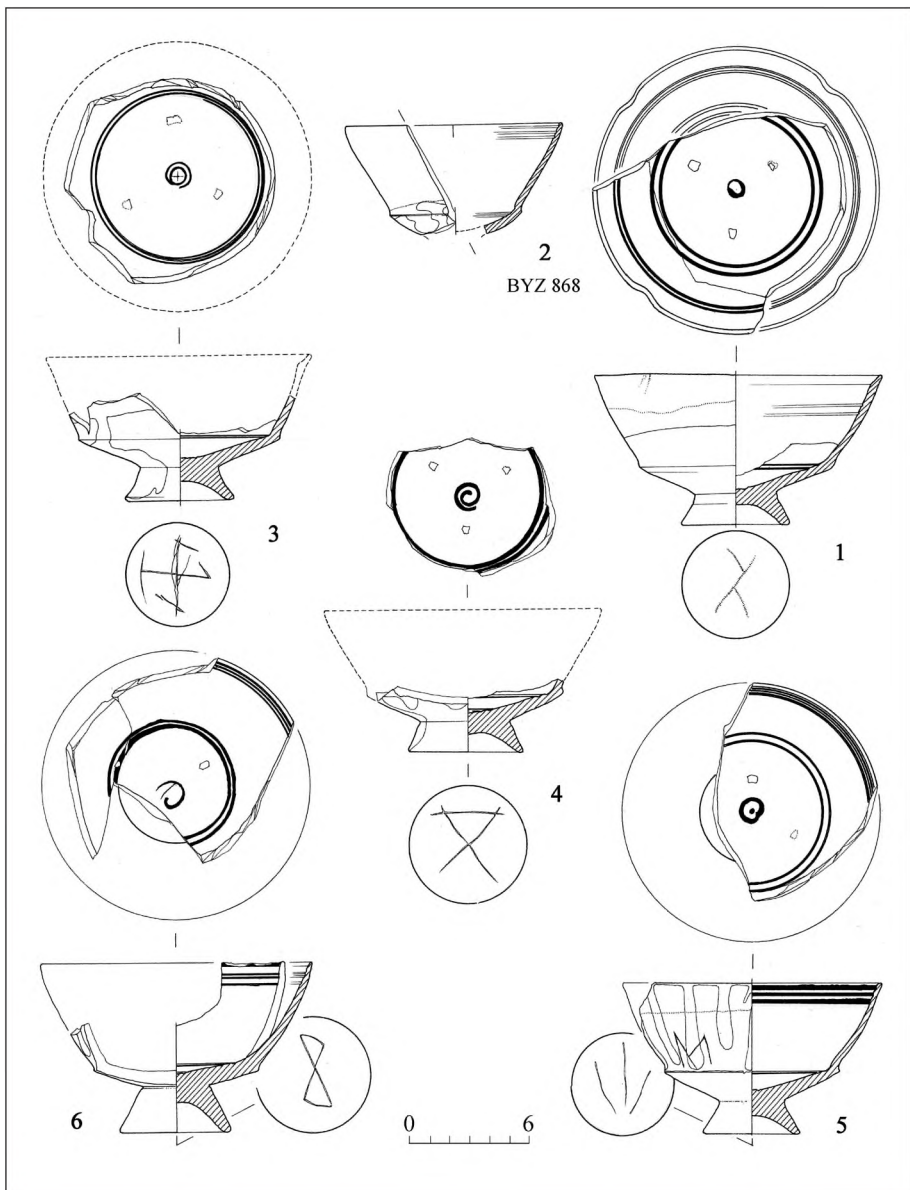


Рис. 11. Керамика группы 1, кубки, типы 1.4.1 и 1.4.2.

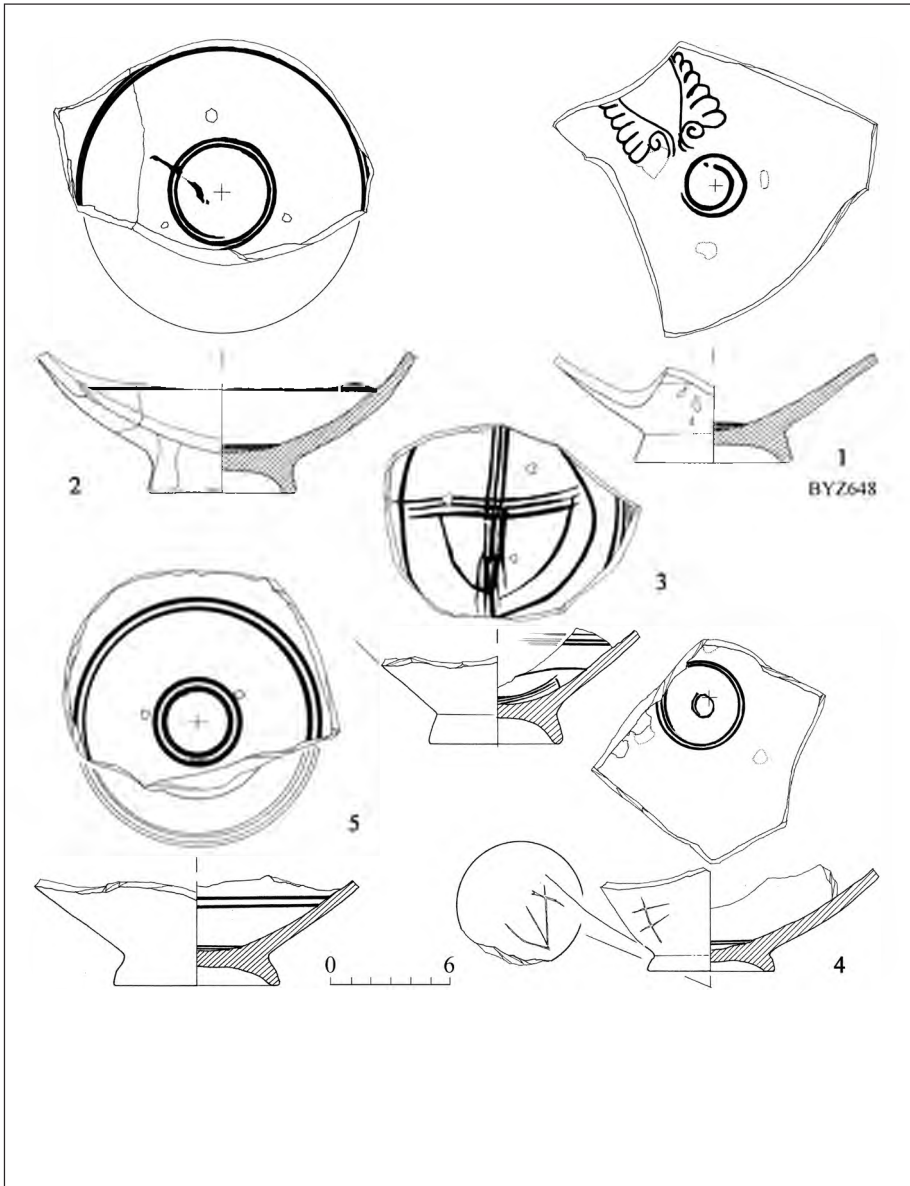


Рис. 12. Керамика групи 1, фрагменти днищ.

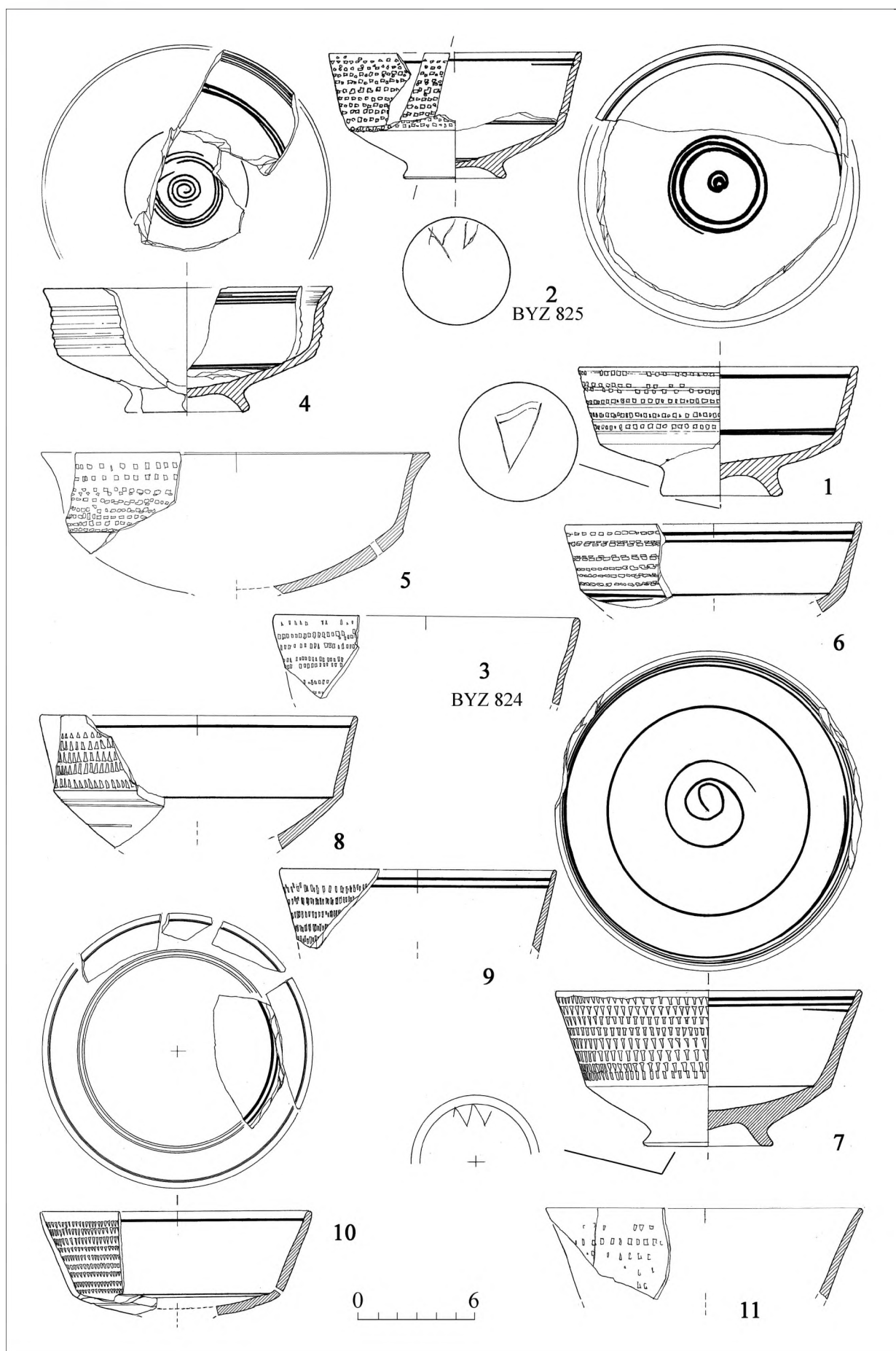


Рис. 13. Керамика группы 2, чаши, типы 2.1.1 и 2.1.2.

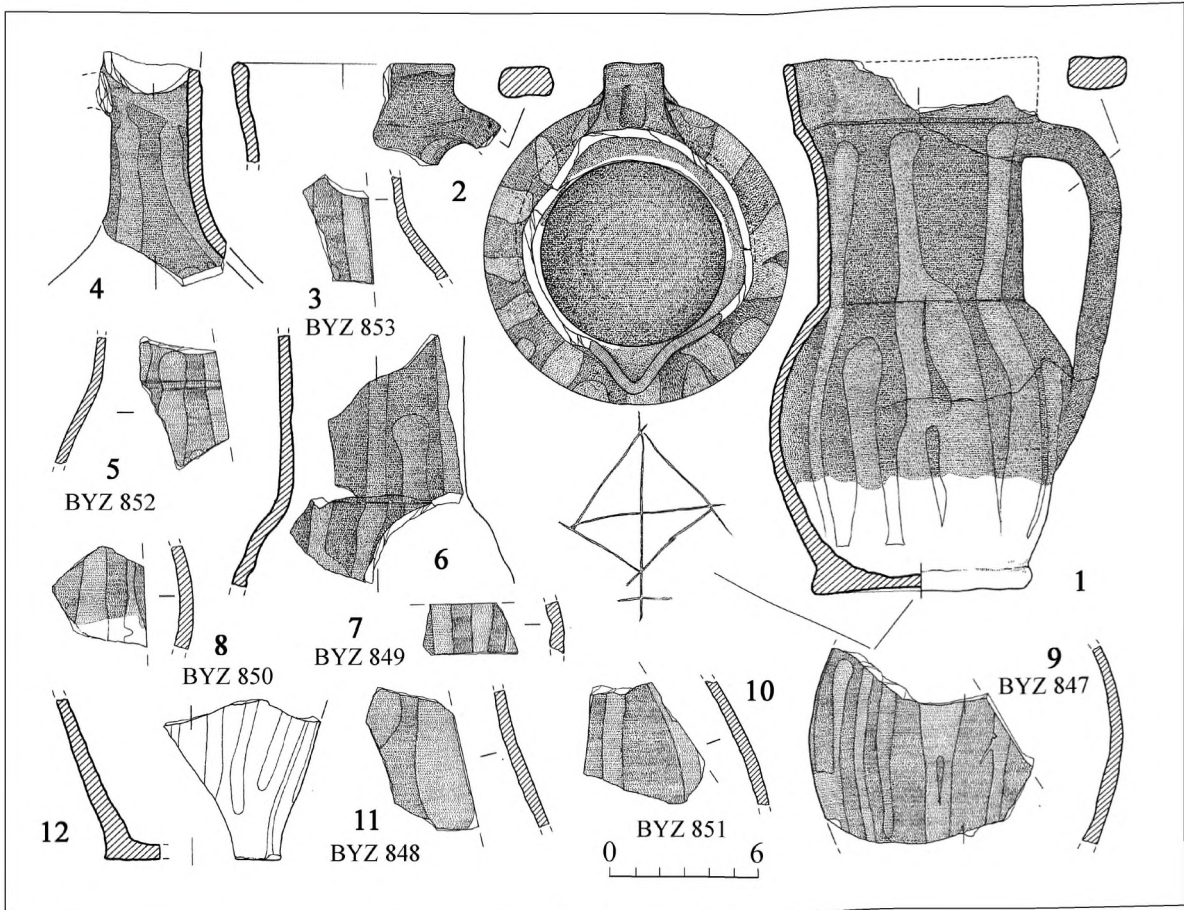


Рис. 14. Керамика групи 3, кувшини, типи 3.1.1 и 3.1.2.



Рис. 15. Типичная керамика, составляющая основной груз поливной посуды с кораблекрушения у пгт. Новый Свет (группа 1, «Новый Свет») и кувшины различного происхождения (группа 3).

- ▲ кувшины с росписью белым ангобом
- △ сосуды с орнаментом «Roulette»
- P сосуд с орнаментом в виде полупальметт
- S сосуд со спиральным орнаментом

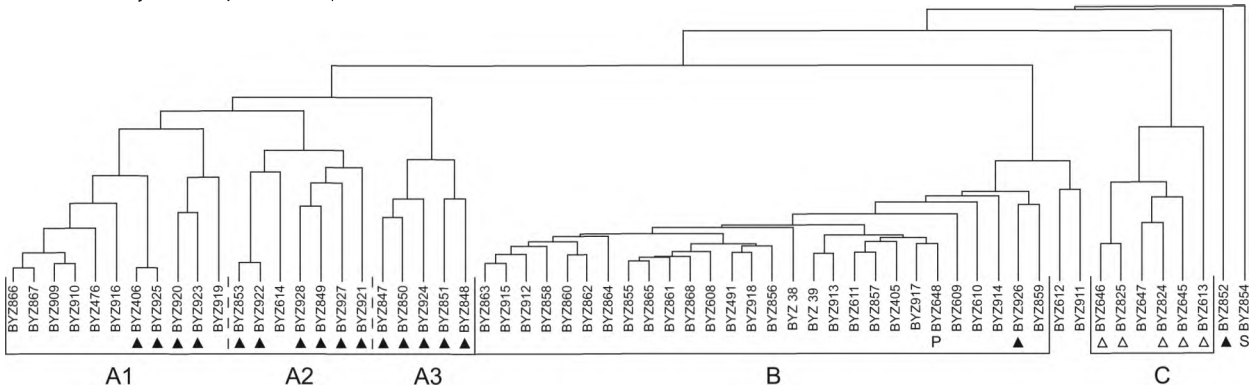


Рис. 16. Классификация проанализированных образцов керамики с кораблекрушения у пгт. Новый Свет по химическому составу. Образцы с определенными типологическими особенностями обозначены символом, главные композиционные группы подчеркнуты.

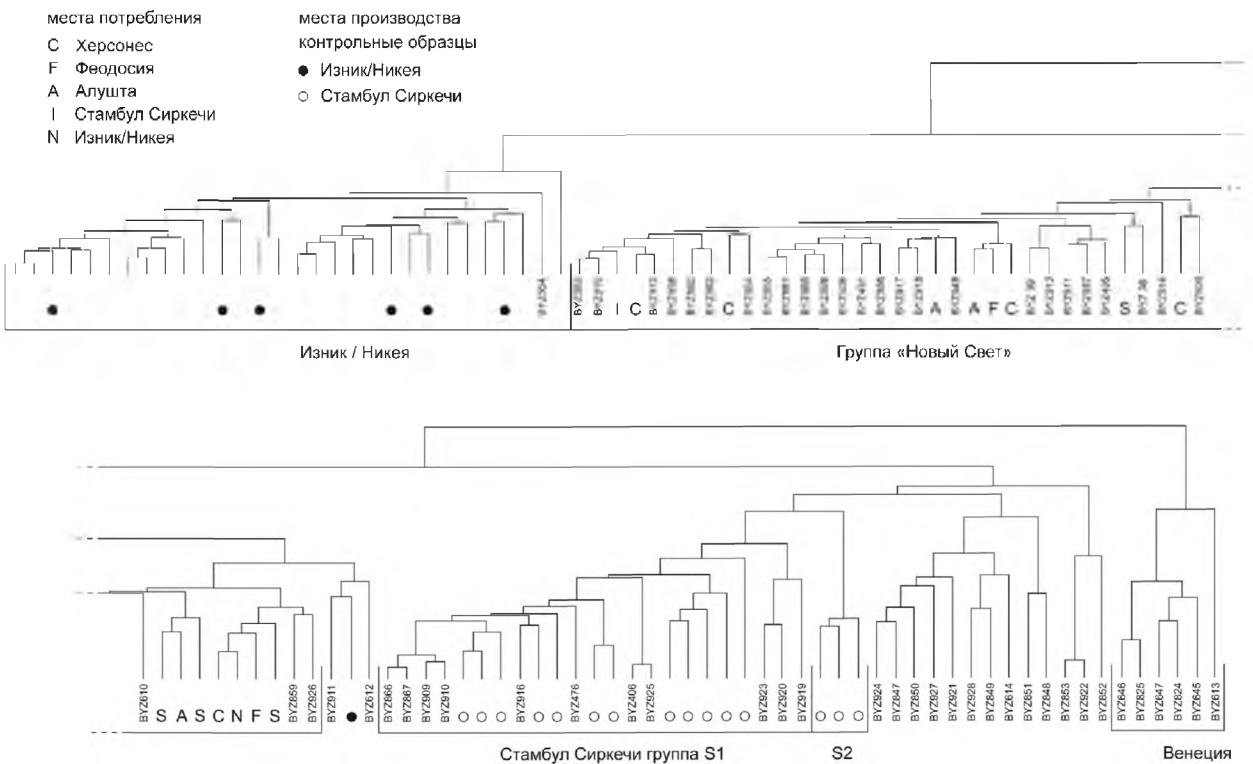


Рис. 17. Классификация керамики с кораблекрушения у пгт. Новый Свет вместе со сравнительным материалом: образцы из производственных центров и мест распространения керамики, подобной основному грузу поливной посуды.

Таблица 1. Химический состав керамики из новосветского кораблекрушения и сравнительный материал. Содержание по весу макро и микроэлементов от CaO до P₂O₅ в %, микропримесей в ppm; m-среднее значение, σ-среднее допустимое отклонение; n- количество образцов; данные со звездочкой не принимались во внимание при подсчетах величин m и σ. Образцы упорядочены в дендрограмме (рис. 17), за исключением дополнительных данных по Венеции. Сравнительный материал приведен по публикациям Waksman and François [31] (Изник), Waksman and Girgin [14; 32] (Стамбул, Сиркечи) and Mignucci [18] (Венеция). Главные композиционные группы подчеркнуты.

lab id.	CaO	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	K ₂ O	SiO ₂	Al ₂ O ₃	MgO	MnO	Na ₂ O	P ₂ O ₅	Zr	Sr	Rb	Zn	Cr	Ni	La	Ba	V	Ce
Главный груз (n=9)																				
BYZ608	6,51	7,26	0,834	3,17	59,27	17,48	3,18	0,0632	1,76	0,14	158	292	140	91	133	83	35	384	147	76
BYZ648	6,69	7,50	0,843	2,97	58,32	18,10	3,47	0,0612	1,71	0,13	151	297	130	89	137	86	34	374	160	82
BYZ491	5,98	7,58	0,876	2,70	59,92	18,14	2,83	0,0627	1,51	0,11	163	271	130	94	137	85	43	376	149	83
BYZ 38	6,25	6,99	0,821	2,58	61,38	17,01	3,00	0,0630	1,57	0,13	161	236	117	85	141	80	32	358	150	79
BYZ610	6,46	7,43	0,856	2,88	59,12	17,72	3,14	0,0689	1,48	0,14	154	263	111	92	141	81	37	395	179	65
BYZ405	8,28	7,86	0,882	2,84	56,25	18,07	3,82	0,0687	1,62	0,14	164	283	130	96	153	86	39	372	162	73
BYZ611	6,70	7,90	0,880	3,02	57,95	17,93	3,67	0,0633	1,48	0,15	167	276	135	99	143	89	39	377	151	69
BYZ 39	7,04	8,49	0,872	2,63	57,17	18,00	3,92	0,0632	1,50	0,14	160	269	124	95	141	86	30	348	151	86
BYZ609	9,66	7,16	0,831	3,01	56,40	17,21	3,34	0,0671	1,66	0,14	145	305	109	89	144	77	32	396	138	66
m	7,06	7,57	0,855	2,87	58,42	17,74	3,37	0,0646	1,59	0,14	158	277	125	92	141	84	36	376	154	75
σ	1,17	0,46	0,023	0,20	1,69	0,42	0,37	0,0028	0,10	0,01	7	21	11	4	6	4	4	16	12	8
BYZ612	5,75	7,41	0,830	2,67	62,20	16,50	2,27	0,1212	1,84	0,20	176	256	104	91	122	70	39	465	152	66
BYZ406	0,90	7,97	1,126	1,81	65,87	17,95	2,22	0,0602	1,88	0,07	218	80	95	89	130	78	35	375	163	74
BYZ476	1,57	7,55	1,140	1,78	66,13	17,75	1,93	0,1281	1,68	0,16	240	103	99	96	119	82	46	475	155	104
BYZ614	0,44	8,94	1,437	1,70	60,48	23,15	1,89	0,0577	1,47	0,12	222	63	72	102	168	85	42	299	161	74
Венецианские типы (n=4)																				
BYZ646	4,05	6,46	0,741	3,97	59,34	19,18	3,52	0,0593	1,97	0,13	206	126	185	115	98	48	51	699	105	108
BYZ647	1,10	5,77	0,778	4,07	61,90	20,79	2,49	0,0635	1,81	0,12	210	92	178	128	103	46	55	732	122	115
BYZ645	0,63	8,14	0,804	4,12	61,17	20,52	2,37	0,0514	1,71	0,12	225	106	209	134	104	51	62	731	126	119
BYZ613	2,44	5,23	0,738	3,69	61,67	18,35	3,11	0,0485	1,97	0,12	170	79	*73	107	95	34	41	591	91	91
m	2,06	6,40	0,765	3,96	61,02	19,71	2,87	0,0557	1,87	0,12	203	101	191	121	100	45	52	688	111	108
σ	1,54	1,26	0,032	0,19	1,16	1,15	0,54	0,0069	0,13	0,01	23	20	16	12	4	7	9	67	16	12

Таблица 2. Химический состав образцов поливной посуды с кораблекрушения у пос. Новый Свет.