

Министерство образования и науки, молодежи и спорта Украины

**Одесский национальный университет имени И.И. Мечникова
Кафедра истории древнего мира и средних веков**

**Одесский археологический музей
Национальной Академии Наук Украины**

**Отдел археологии Северо-Западного Причерноморья
Национальной Академии Наук Украины**

ДРЕВНЕЕ ПРИЧЕРНОМОРЬЕ

Выпуск IX

Одесса

ФЛП «Фридман А.С.»

2011

ББК 63.3(237Ук,7)

Д 73

УДК 902/904

Рекомендовано к печати Ученым Советом исторического факультета Одесского национального университета имени И.И. Мечникова. Протокол № 5 от 21 февраля 2011 г.

Древнее Причерноморье. Выпуск IX / Глав. ред. И.В. Немченко. – Одесса: ФЛП «Фридман А.С.», 2011. – 520 с.

Сборник «Древнее Причерноморье» составлен на основании материалов IX Чтений памяти профессора П.О. Карышковского, международной конференции, которая состоялась в ОНУ имени И.И. Мечникова 11-13 марта 2011 г. и была посвящена 90-летию со дня рождения этого выдающегося ученого. Выпуск включает статьи по проблемам нумизматики, эпиграфики, археологии Северного Причерноморья, античной и средневековой истории, византиноведения, истории Европы раннего нового времени, историографии и т.д.

Редакционная коллегия:

Немченко И.В. – к.и.н., зав. кафедрой истории древнего мира и средних веков ОНУ имени И.И. Мечникова, главный редактор.

Демин О.Б. – д.и.н., зав. кафедрой новой и новейшей истории ОНУ имени И.И. Мечникова.

Дзиговский А.Н. – д.и.н., профессор кафедры археологии и этнологии Украины ОНУ имени И.И. Мечникова.

Кушнир В.Г. – к.и.н., декан исторического факультета ОНУ имени И.И. Мечникова.

Луговой О.М. – к.и.н., доцент кафедры истории древнего мира и средних веков ОНУ имени И.И. Мечникова, технический редактор.

Охотников С.Б. – к.и.н., зам. директора Одесского археологического музея НАНУ.

Руссес Н.Д. – д.и.н., проф. Высшей антропологической школы (Кишинэу, Молдова).

Самойлова Т.Л. – к.и.н., зав. Отделом археологии Северо-Западного Причерноморья НАНУ.

Смынтына Е.В. – д.и.н., зав. кафедрой археологии и этнологии Украины ОНУ имени И.И. Мечникова.

Рецензенты:

Бруяко И.В. – д.и.н., директор Одесского археологического музея НАНУ.

Сорочан С.Б. – д.и.н., зав. кафедрой истории древнего мира и средних веков Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина.

*Издание осуществлено при финансовой помощи **Владимира Владимировича Левчука и Владимира Алексеевича Кравца.***

ISBN 966-96181-5-1

© Кафедра истории древнего мира и средних веков
ОНУ имени И.И. Мечникова, 2011

- ²¹ Полин С.В. Захоронение скифского воина-дружинника у с. Красный Подол на Херсонщине // Вооружение скифов и сарматов. – К., 1984. – С. 109, рис. 8 № 8; Мелюкова А.И. Указ. соч. – С. 252, рис. 54 № 1а.
- ²² Ср. по форме: Мелюкова А.И. Вооружение скифов // САИ Д 1-4. – М., 1964. – Табл. 9. Г 3; Черненко Е.В. Оружие из Толстой Могилы // Скифский мир. – К., 1975. – С. 153, рис. 1 № 1; Тереножкин А.И. и др. Указ. соч. – С. 116, рис. 3 № 1; с. 123, рис. 9 № 4; Алексеев А.Ю. и др. Указ. соч. – С. 94, рис. 64 № 29.
- ²³ Ср.: Алексеев А.Ю. Наконечники стрел из Александропольского кургана и их значение для истории скифских древностей IV в. до н.э. // ΣΥΣΣΤΙΓΙΑ. Памяти Юрия Викторовича Андреева. – СПб., 2000. – С. 297. – Табл. II № 12.
- ²⁴ Ср.: Алексеев А.Ю. и др. Указ. соч. – С. 94, рис. 64 № 21.
- ²⁵ Ср.: Полин С.В. Указ. соч. – С. 109, рис. 8. № 13; Мелюкова А.И. Поселение и могильник скифского времени у села Николаевка. – С. 252, рис. 54 №№ 2а, 4о. – С. 253, рис. 55 №№ 1г, 5г; Алексеев А.Ю. и др. Указ. соч. – С. 94, рис. 64 № 16.
- ²⁶ Ср.: Мелюкова А.И. Вооружение скифов. – Табл. 8. М 2.
- ²⁷ Ср. по форме: Алексеев А.Ю. и др. Указ. соч. – С. 94, рис. 64 № 4.
- ²⁸ Ср.: Черненко Е.В. Указ. соч. – С. 153, рис. 1 № 2.
- ²⁹ Ср.: Мелюкова А.И. Вооружение скифов. – Табл. 9. Н 3.
- ³⁰ Ср.: Там же. – С. 153, рис. 1 №№ 12, 10.
- ³¹ Ср.: Там же. – С. 153, рис. 1 № 9; Ср.: Мелюкова А.И. Вооружение скифов. – Табл. 8. Н 3; Тереножкин А.И. и др. Указ. соч. – С. 123, рис. 9 № 3; Алексеев А.Ю. и др. Указ. соч. – С. 94, рис. 64 № 12.
- ³² Ср.: Мелюкова А.И. Поселение и могильник скифского времени у села Николаевка. – С. 253. – Рис. 55 № 11 а; Пуздровский А.Е. Крымская Скифия II в. до н.э. – III в. н.э. Погребальные памятники. – Симферополь, 2007. – С. 285, рис. 12 – 1 5-6.
- ³³ Ср.: Мелюкова А.И. Вооружение скифов. – Табл. 9. Д 1-2, Е 1, Ж 1, М 1; Черненко Е.В. Указ. соч. – С. 153, рис. 1 №№ 3, 8; Алексеев А.Ю. и др. Указ. соч. – С. 94, рис. 64 № 27-б.
- ³⁴ Ср.: Мелюкова А.И. Вооружение скифов. – С. 28, рис. 1 – II 7 № 5. – Табл. 8. Н 5-6.
- ³⁵ Ср.: Мелюкова А.И. Поселение и могильник скифского времени у села Николаевка. – С. 252, рис. 54 № 4г.

Н.А. Гаврилюк (Киев, Украина)

ИССЛЕДОВАНИЕ ЛЕПНОЙ КЕРАМИКИ АНТИЧНЫХ ЦЕНТРОВ СЕВЕРНОГО ПРИЧЕРНОМОРЬЯ МЕТОДОМ РЕНТГЕНОФЛУОРЕСЦЕНТНОГО АНАЛИЗА (РФА)

Одним из быстро развивающихся направлений в современной археологии является археологическое материаловедение. Если на Западе оно уже утвердилось¹, то у нас находится в зачаточном состоянии². Многие материаловедческие несурзанности в описании технологий древних производств обусловлены незнанием археологами свойств материалов, отсутствием в учебных планах вузов такого предмета, как “археологическое материаловедение”. Иногда при описании археологического материала

внимание акцентируется на второстепенных характеристиках изделий и, наоборот, упускаются значимые особенности. Представляется актуальным изучение материалов в интересах археологии, селекция, упорядочение, концентрирование и фокусирование материаловедческих данных, разбросанных по множеству публикаций, разработка и введение этого предмета в вузовские программы по специализации «археология».

Археологическое материаловедение формируется на стыке ряда естественных наук и археологии, как междисциплинарное направление комплексного исследования древностей с точки зрения состава и строения материалов археологических находок и их комплексов. Археологическое материаловедение может быть определено как вспомогательная археологическая дисциплина, изучающая закономерности, определяющие состав, строение, структуру, свойства артефактных материалов, технологии их изготовления на основе современных прикладных и теоретического направлений материаловедения с целью датировки и реконструкции способов и средств, с помощью которых в прошлом были созданы исследуемые материалы.

Археологическое материаловедение направлено на изучение:

Состава материала – количественная характеристика содержания компонентов, слагающих материалы. Состав подразделяется по природе компонентов: химический и минералогический.

Строения материала – совокупность устойчивых связей, обеспечивающих стабильность основных свойств материала.

Свойства материала – это его количественная или качественная характеристика, определяющая общность или различие данного материала с другими материалами. Обычно выделяют три группы свойств: *эксплуатационные, технологические и стоимостные*. Они лежат в основе выбора материала, определяют техническую и экономическую целесообразность его применения.

В данной работе предметом исследования будут технологические свойства одного из первых искусственно созданных материалов – лепной керамики. Среди *технологических свойств* материала главным является его пригодность для производства изделий требуемого качества при минимальных трудовых затратах, то есть его *технологичность*.

Существует целая группа характеризующих методов исследования лепной посуды³, но на практике они сводятся к визуальному наблюдению за составом формовочной массы. В описании керамики очень часто отсутствует даже описание примесей, заметных в изломе черепка невооруженным глазом, данные о цвете черепка, характере обработки поверхностей. Изучение химического состава лепной керамики проводится крайне редко. Одной из основных причин такого невнимания к характеристикам материала была трудоемкость, отсутствие необходимого оборудования и непредсказуемость результатов исследования. Некоторые из этих трудностей снимаются при

использовании рентгенофлуоресцентного и рентгеноскопического методов определения химического состава материалов. Наиболее полный обзор этих методов и их применения для изучения исторических и археологических артефактов дан в работах А.Г и А.В. Ревенко⁴.

Первые результаты применения этих методов для исследования лепной керамики раннего железного века приводятся в предлагаемой работе. РФА 54 образцов лепной керамики из эллинистических слоев античных центров Боспора (8 памятников) проведен в Институте археологии НАН Украины к.и.н. Т.Ю. Гошко в рамках выполнения украино-российского проекта. Осуществлен лишь первый этап интерпретации результатов химического состава лепных сосудов: сравнение по пороодообразующим химическим элементам, количество которых в составе формовочной массы сосудов превышает 1 %. В коллекции выделяется три группы образцов с различным химическим составом формовочной массы и, скорее всего, глины, использованных для лепки изделий.

Наиболее многочисленна *кальциевая группа керамики*, в химическом составе которой содержание кальция колеблется от 66 до 80 % (табл. 1). Она представлена 30 образцами из материалов поселений Крутой Берег, Генеральское-Западное, Полянка, Китей-поселение, Пантикапей-периферия, Артезиан (один фрагмент – из материалов поселения Чайка, что в Северо-Западном Крыму, приводится в таблице для сравнения). Датируются они эллинистическим и позднеэллинистическим временем. Большинство поселений расположены на берегу моря. Визуально в изломе черепка этих сосудов отмечается большое количество толченой ракушки (то есть в качестве отошающих примесей применялся морской песок).

Алюминиевая группа – в химическом составе формовочной массы сосудов содержание алюминия составляет от 31 до 65 % (табл. 2). Она представлена 16 образцами. Это материалы поселений Белинское, Артезиан, Пантикапей-периферия и некрополя Китея – памятников, расположенных не на берегу. В изломе черепка таких сосудов прослеживается примесь шамота и дресвы.

При построении точечной диаграммы, в которой сравнивается процентный состав кальция и алюминия, замечено, что в образцах с большим процентом кальция процент алюминия низок (табл.3).

Небольшую группу (6 образцов) составляет керамика, химический состав которой можно определить как *калиево-силициевый с примесью железа* (табл. 4). В формовочной массе керамики этой группы количество калия колеблется от 15 до 45 %; силиция от 0 до 40 % и железа от 15 до 20 %. Эта не очень выразительная группа представлена только находками на поселении Артезиан (один фрагмент – из материалов поселения Чайка, что в Северо-Западном Крыму).

Можно заметить также группировку образцов по исследованным памятникам (табл. 3). В наиболее представительной в количественном

отношении коллекции из материалов поселения Артезиан, помимо кальциевой, алюминиевой и калиево-силициевой групп, встречены образцы, которые имеют особенности состава и по количественным характеристикам породообразующих элементов, и по примесям. Скорее всего, это посуда, вылепленная за пределами памятника, в котором она найдена, и даже за пределами региона находки.

Таким образом, первичный анализ небольшой группы образцов лепной керамики из античных памятников Северного Причерноморья показывает эффективность и перспективность рентгенофлуоресцентного метода определения химического состава образцов. Конечно же, необходима более многочисленная и представительная база данных для выявления специфических региональных групп лепной посуды. Создание базы данных, развитие и широкое внедрение этого метода позволит более аргументированно и по-новому рассматривать проблему греко-варварских отношений в Северном Причерноморье.

Табл.1. Кальциевая группа (Ca - 60-88%)

№	Шифр анализа	Описание	Памятник, место находки	Результаты анализа
1	200	Венчик слабопрофилирован горшка	Пантикапей – предместье (ул. Самойленка)	Ca -69,51; Al-23,55
2	203	Стенка горшка	Пантикапей – предместье (ул. Самойленка)	Ca -62,15; Al-28,64
3	213	Стенка слабопрофилированного горшка. Черная глина с примесью ракушки	Крутой Берег, поселение 3-2 вв. до н.э.	Ca-78,56; Al-15,63.
4	214	Фрагмент крышки с орнаментов виде волнистых расчесов, выполненных створкой ракушки. Черная глина, примесь ракушки не фиксируется	Крутой Берег, поселение 3-2 вв. до н.э.	Ca-71,81; Al-21,43.
5	215	Венчик слабопрофилированного горшка с закругленным краем венчика	Генеральское-Западное – вторая половина 4-первая треть 3 вв. до н.э.	Ca-76,13; Al-17,12.
6	216	Дно лепного горшка с закраиной. Глина черная без примесей. Внутренняя поверхность серо-оранжевая,	Генеральское-Западное – вторая половина 4-первая треть 3 вв. до н.э.	Ca-79,46; Al-15,18.

		внешняя – черная.		
7	218	Венчик слабопрофилированного горшка с закругленным краем венчика и пальцевыми отпечатками по внешнему краю венчика. Глина серая с крупными известковыми примесями	Генеральское-Западное – вторая половина 4-первая треть 3 вв. до н.э	Ca-62,72; Al-28,09.
8	220	Миска больших размеров толстостенная с плоско срезанным краем венчика. Серая глина без видимых примесей	Полянка-2009	Ca - 75,93; Al- 16,61.
9	221	Миска больших размеров с широким венчиком бортиком и ручкой в виде выступа на венчике. Глина оранжевая. Мелкие примеси ракушки.	Полянка-2009	Ca – 69,45; Al- 21,88
10	225	Венчик небольшой миски с загнутым внутрь венчиком и выступом внутрь сосуда. Серо-оранжевая глина с мелкими примесями ракушки	Китей, склеп 344	Ca – 70,79; Al-20,85
11	228	Стенка мисочки-дуршлага. Серая глина, примеси не читаются	Артезиан, 2009, городище 1 в.н.э.	Ca - 63,24; Al-29,72.
12	247	Миска усеченноконической формы с косо срезанным внутрь венчиком и плоским дном с закраиной. Глина светло коричневая поверхности подлощены	Артезиан, 2009, городище 1 в.н.э.	Ca – 77,48; Al-17,37.
13	248	Днище большого горшка с шероховатой поверхностью с отпечатками зерен. Светло-серая глина с мелкими включениями ракушки.	Артезиан, 2009, городище 1 в.н.э.	Ca – 63,273; Al- 28,961
14	249	Венчик сосуда из светлой глины с большим количеством ракушки в глине	Артезиан, 2009, городище 1 в.н.э	Ca – 88,15; Al- 7,054
15	250	Дно сосуда с плавным переходом в стенки. Серая глина, примеси не читаются	Китей, 2009, поселение, разведывательный раскоп.	Ca – 73,37; Al-19,62.
16	251	Дно сосуда с плавным	Китей, 2009,	Ca – 68,8;

		переходом в стенки. Серая глина, примеси не читаются	поселение, разведывательный раскоп.	Al-20,8.
17	252	Венчик небольшого слабо профилированного сосуда с заостренным краем венчика. Серая глина, внутренняя поверхность черная.	Китей, 2009, поселение, разведывательный раскоп.	Ca – 61,019; Al-29,17.
18	253	Дно сосуда с плавным переходом в стенки. Серая глина, примеси не читаются	Китей, 2009, поселение, разведывательный раскоп.	Ca – 70,341; Al-19,936.
19	351	Миска с завернутым внутрь венчиком, широким бортиком с горизонтальной круглой в сечении ручкой	Артезиан, 2009, раскоп Ш, ЮЗУ.	Ca – 57,951 Al-29,317
20	352	Ручка небольшого кувшина, квадратная с ребрышками. Серая глина	Артезиан, 2009, раскоп Ш, ЮВУ, слой пожара.	Ca – 60,13; Al- 32,047
21	353	Круглая плоская ножка чашки на ножке	Артезиан, 2009, раскоп Ш, стенка котлована.	Ca -63,543; Al-30,775
22	354	Горшок слабопрофилированный – венчик плоско срезан и дно с закраиной. Ярко-оранжевые	Артезиан, 2009, раскоп Ш, яма 386, дно	Ca – 60,916; Al- 29,445
23	361	Горшок с горлом, отогнутым в виде раструба. Закругленный край венчика. Серая глина, примеси ракушки. Диаметр венчика 10 см	Артезиан, 2009, раскоп Ш, слой пожара, под стенкой 176	Ca – 87,48; Fe -2,738; Al- 0
24	363	Ручка овальная массивная. Серая рыхлая глина с примесь. Ракушки.	Артезиан, 2009, раскоп Ш, восточный борт.	Ca – 78,97; Al-14,45
25	364	Ручка большая треугольная в сечении- ребро в центре. Серая глина с ракушкой	Артезиан, 2009, раскоп Ш, золистый котлован	Ca – 86,18; Al-6,806.
26	365	Ручка квадратная в сечении с ребрышками по краям	Артезиан, 2009, раскоп Ш, золистый котлован	Ca – 71,2; Al-18,55
27	366	Венчик горшка с выступом для крышки и конусовидным шипом на внутренней поверхности светло-серого сосуда	Артезиан, 2009, раскоп Ш, золистый котлован	Ca - 67,53; Al-26,5
28	367	Ручка квадратная в сечении с	Артезиан, 2009,	Ca – 70,81;

		ребрышками по краям	раскоп Ш, котлован	Al-24,27
29	368	Дно с закраиной оранжевое	Артезиан, 2009, раскоп Ш, восточный борт	Ca – 67,94; Al-26,88.
30	381	Дно горшка	Чайка-73	Ca -61,14; Al-19,25

Табл.2. Алюминиевая группа (Al-31-65%):

№	Шифр	Описание	Памятник, место находки	Результаты анализа
31	201	Стенка горшка	Пантикапей – предместье (ул.Самойленка)	Al-37,52; Ca -46,58
32	202	Дно горшка	Пантикапей – предместье (ул.Самойленка)	Al- 38,75; Ca - 50,41
33	204	Стенка миски	Пантикапей – предместье (ул.Самойленка)	Al- 32; Ca -52,56
34	209	Стенка лепного горшка с рельефным орнаментом в виде подковки. Глина серая с примесью ракушки и коричневого амфорного шамота. Оранжевые внешняя и внутренняя поверхности	Белинское, 2009, №142, южный раскоп, слой пожара	Al-36,51; Ca - 49,11;
35	210	Венчик сероглиняного горшка, дуговидный в разрезе с закругленным краем	Белинское,2009 .№ 226, южный раскоп, слой пожара	Al-70,32; Ca - 11,61;
36	211	Ручка небольшого сосуда, овальная в сечении с продольным ребром. Светло-оранжевая глина	Белинское -2009, №337, западный раскоп	Al-35,4; Ca - 54,75;
37	212	Дно небольшого горшка – плоское с мягкой закраиной. Светло-оранжевая глина, на внешней поверхности следы копоти, на внутренней – коричневый налет. Глина во внутреннем слое черная с большим количеством ракушки	Белинское, 2009, №848, западный раскоп	Al-40,26; Ca - 47,27;
38	217	Венчик крышки с плоско срезанным краем. Внешняя	Генеральское-Западное – вторая	Al-62,66; Ca-21,8.

		поверхность сильно обожжена – серо-коричневая, внутренняя светло-оранжевая. Примеси не заметны	половина 4-первая треть 3 вв. до н.	
39	219	Мисочка в форме усеченного конуса с закругленным краем венчика и небольшим плоским дном. Глина в изломе черная без примесей. Внешняя поверхность оранжевая, внутренняя серая.	Полянка-2009	Al-37,87; Ca-49,87.
40	222	Кубок тонкостенный с коротким дуговидным венчиком. Оранжевая глина.	Китей , склеп 344	Al-62,393; Ca - 8,868;
41	223	Венчик небольшого горшка с короткой дуговидной шейкой. Черное лощение.	Китей , склеп 344	Al-34,67; Ca -55,64
42	224	Венчик небольшой миски с широким горизонтальным бортиком. Глина оранжевая, примесь - - крупные охристые включения и мелкая ракушка	Китей, склеп 344	Al-46,14; Ca - 39,57.
43	226	Венчик небольшого сосуда. Оранжевая глина, отпечатки зерновок на внешней поверхности.	Китей, склеп 344	Al-31,32; Ca - 58,51.
44	227	Ручка горшка-кувшина, бракованная. Светло-оранжевая глина, примеси не читаются	Артезиан, городище 1 в.н.э.	Al-42,65; Ca -41,76
45	229	Миска с загнутым внутрь венчиком на плоском днище . Глина светлая, мелкие примеси ракушки. На внутренней поверхности следы охристого вещества	Артезиан, городище 1 в.н.э.	Al-39,2; Ca -46,84
46	254	Венчик небольшого слабо профилированного сосуда с заостренным краем венчика с подсечкой на внешней поверхности. Светло-серая глина	Китей, 2009, поселение, разведывательный раскоп.	Al-64,2; Ca - 26,3
47	362	Миска с завернутым внутрь краем. Оранжевая глина – 2 фр. Диаметр 30 см. Внешняя поверхность подлощена.	Артезиан, 2009, раскоп Ш, ЮВУ, слой пожара	Al-36,88; Ca - 52,83.

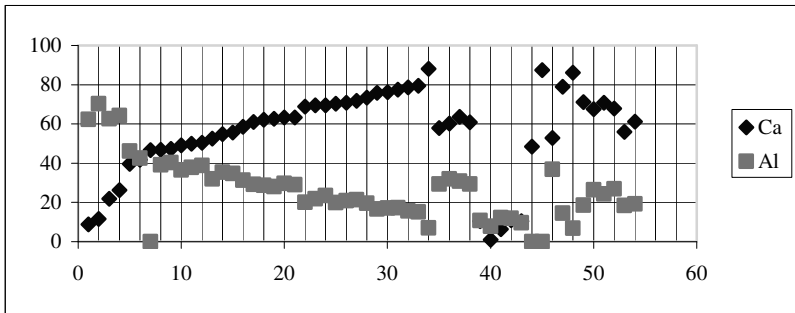


Табл.3. Распределение по памятникам образцов с большим содержанием кальция (60-88%) и алюминия (31-65%)

Табл.4. Калиево-силициевая группа с примесью железа

№	Шифр анализа	Описание	Памятник, место находки	Результаты анализа
48	355	Миска усеченноконической формы с плавным переходом в дно	Артезиан, 2009, раскоп Ш, котлован	Si- 35,11; Fe - 19,36; K -20,81
49	356	Горшочек с короткой дуговидной в разрезе шейкой. Диаметр венчика 7 см. Севая глина с угольками	Артезиан, 2009, раскоп Ш, котлован	Si- 28,51; Fe - 16,69; K -44,52.
50	357	Горшок слабопрофилированный с закругленным краем венчика, светло-серая однородная глина с дресвой.	Артезиан, 2009, раскоп Ш, котлован.	Si- 36,37; Fe - 15,3; K -26,61.
51	358	Баночный сосуд с изгибом стенки. Диаметр венчика 22 см	Артезиан, 2009, раскоп Ш, СА, разрез северной вымостки	Si- 40,26; Fe - 17,54; K -15,78
52	359	Горшок с горлом, отогнутым в виде раструба с ленточной ручкой-выступом на внутренней поверхности, стенка с ребром. Диаметр	Артезиан, 2009, раскоп Ш. СА, разрез сев. вым	Si- 35,81; Fe - 22,14; K -19,04

		венчика 32 см. Светло-серая глина, примеси не заметны.		
53	360	Горшок с горлом, отогнутым в виде раструба с ногтевыми насечками по краю, вертикальные расчески на шейке. Светло-оранжевая глина, примеси не заметны	Артезиан, 2009, раскоп Ш, восточный борт	Ca-48,4; Fe - 13,51; K -35,08; Si-0
54	380	Горшка большого стенка	Чайка-73	Ca-56,02; Fe - 4,716; K -19,34; Si-0,446

¹ Matter and Materials in/ for Heritage Conservation. – Craiova, 2009.

² Гаврилюк Н.А., Тимченко Н.П. Археологическое материаловедение: введение в дисциплину // Нові технології в археології. – К.-Львів, 2002. – С. 23-36.

³ Гейко А.В. Виробництво ліпленого посуду в племен скіфського часу Дніпровського лісостепового лівобережжя. Автореф....дис. канд. іст. наук. – К., 2008. – С. 6

⁴ Ревенко А.Г., Ревенко В.А. Применение рентгеноспектрального анализа для исследования материалов культурного наследия // Методы и объекты химического анализа, т. 2. – 2007. - № 1. – С. 4-29