

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ М. В. ЛОМОНОСОВА  
ИСТОРИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА АРХЕОЛОГИИ

*Международная научная конференция  
памяти Ю. Л. Щаповой*

Москва, Россия, 28–30 мая 2020 года  
*Тезисы докладов*

Москва  
2020

УДК 902/903  
ББК 63.4  
М43

*Печатается по решению Ученого совета  
исторического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова от 03.06.2020 (протокол № 2)*

Ответственный редактор и составитель  
к. и. н. *Е. К. Столярова*

Редакционная коллегия:  
д. и. н. *А. Р. Канторович*,  
д. филол. н. *Ю. Г. Кокорина*, к. и. н. *Ю. А. Лихтер*,  
к. и. н. *Е. А. Попова*, к. и. н. *Т. Г. Сарачева*

Рецензенты:  
к. и. н., старший научный сотрудник кафедры археологии  
исторического факультета МГУ *Н. В. Ениосова*,  
к. и. н., старший научный сотрудник ИА РАН *И. Е. Зайцева*

**М43** **Международная** научная конференция памяти Ю. Л. Щаповой. Тезисы докладов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 87 с.

ISBN 978-5-16-015568-5

Сборник содержит тезисы докладов международной научной конференции, состоявшейся в мае 2020 г. и приуроченной к 90-летию со дня рождения выдающегося ученого, профессора кафедры археологии исторического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова Юлии Леонидовны Щаповой (1930–2019). В сборник вошли материалы, освещающие результаты исследований, выполненных специалистами из России, Белоруссии, Украины, Польши, Чехии, Словакии, Германии и Греции.

Для археологов, историков, искусствоведов и музейных работников.

Yu. L. Shchapova International Memorial Conference. Abstracts. — Moscow : INFRA-M. — 87 p.

The book presents abstracts of the Yu. L. Shchapova International Memorial Conference held in Moscow in May 2020 commemorating 90th anniversary of Yulia L. Shchapova (1930–2019) — an outstanding scholar, a Professor at the Department of Archaeology, Faculty of History, Moscow State University.

The book features abstracts of speakers from Russia, Ukraine, Belarus, Poland, Czech Republic, Slovakia, Germany and Greece.

УДК 902/903  
ББК 63.4

Издание осуществлено при финансовой поддержке  
ЦАИ «Куликово поле»

© Исторический факультет МГУ  
имени М. В. Ломоносова, 2020  
© Коллектив авторов, 2020

ISBN 978-5-16-015568-5



Mrs. M. Z. Z. Z.



## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| <i>Канторович А. Р.</i><br>Конференция памяти профессора кафедры археологии<br>исторического факультета МГУ Юлии Леонидовны Щаповой<br>(23.05.1930–05.05.2019) ..... | 11 |
|--|----|

### ЮЛИЯ ЛЕОНИДОВНА ЩАПОВА: ОСНОВНЫЕ ВЕХИ ЖИЗНИ И ТВОРЧЕСТВА

|   |    |
|---|----|
| <i>Сарачева Т. Г., Столярова Е. К.</i><br>Юлия Леонидовна Щапова – профессор исторического факультета<br>Московского университета ..... | 15 |
| <i>Столярова Е. К.</i><br>Основные направления изучения стекла в работах Ю. Л. Щаповой .....  | 17 |
| <i>Лихтер Ю. А.</i><br>Юлия Леонидовна Щапова – создатель современного вещеведения .....  | 18 |
| <i>Голдина Р. Д., Мельникова О. М., Черных Е. М.</i><br>Профессор МГУ Ю. Л. Щапова и Удмуртский государственный<br>университет .....    | 20 |

### ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ АРХЕОЛОГИЯ В ТРУДАХ ЮЛИИ ЛЕОНИДОВНЫ ЩАПОВОЙ

|  |    |
|--|----|
| <i>Гринченко С. Н.</i><br>Ю. Л. Щапова как теоретик археологической эпохи .....                              | 22 |
| <i>Харитонов А. С., Руденко В. К.</i><br>Ускоренное развитие популяции человека в трудах Ю. Л. Щаповой ..... | 23 |
| <i>Кокорина Ю. Г.</i><br>О внимании Ю. Л. Щаповой к слову .....  | 24 |
| <i>Петрова Г. А.</i><br>Ю. Л. Щапова и теория техноценоза .....  | 26 |

### ИСТОРИЯ СТЕКЛА

|  |    |
|--|----|
| <i>Новиченкова-Лукичева К. В.</i><br>Стекланные сосуды и украшения в ленточной технике II века до н. э. –<br>I века н. э. из святилища у перевала Гурзуфское Седло ..... | 28 |
| <i>Егорова Т. В.</i><br>Об одном стеклянном сосуде из Танаиса .....  | 30 |

|  |    |
|--|----|
| <i>Новиченкова Н. Г.</i><br>Об изделиях из художественного стекла: камей и инталий римского<br>времени из святилища у перевала Гурзуфское Седло .....                          | 31 |
| <i>Голдина Е. В.</i><br>Новые собрания бус из могильников мазунинского типа<br>Среднего Прикамья .....   | 32 |
| <i>Красноперов А. А.</i><br>Бусы типов «Алексеева 480–482, 490, 496» в Прикамье .....  | 33 |
| <i>Ковалевская В. Б., Шестопалова Э. Ю.</i><br>Местное производство полихромных бус Северного Кавказа<br>VII–VIII веков в свете новых открытий в горной Осетии .....           | 34 |
| <i>Гусев С. В.</i><br>Средневековое стекло из раскопок на территории Республики Дагестан:<br>результаты химических анализов и их интерпретация .....                           | 35 |
| <i>Tomkova K., Křížová Š.</i><br>Seed beads in early medieval Bohemia from archaeological and chemical<br>perspective .....  | 37 |
| <i>Доброва О. П.</i><br>Бусы из Гнёздовских курганов (раскопки 1949–1950 годов) .....  | 38 |
| <i>Тодорова А. А.</i><br>Бусы Шестовицкого поселения (по материалам раскопок<br>1998–2003 годов) .....   | 39 |
| <i>Wajda S.</i><br>Early medieval glass beads from selected burial grounds<br>from north-east Poland .....   | 41 |
| <i>Krukowska O.</i><br>Glass beads: their function and meaning in early medieval society .....   | 42 |
| <i>Близнюкова В. И.</i><br>О вариантах бус с накладной нитью Болгарского городища<br>(хронологический аспект) .....  | 43 |
| <i>Staššíková-Štukovská D.</i><br>Experiences with glass colouring from experiments in Hanušovce n. Topľou .....   | 44 |
| <i>Григорьева Н. В., Егорьков А. Н.</i><br>Химический состав изделий и отходов стеклоделательной мастерской<br>Старой Ладogi конца X – XI века .....                           | 45 |
| <i>Черна Е.</i><br>Генезис и развитие средневекового стеклоделия в северо-западной<br>Чехии (взаимодействие стекольного ремесла и горного дела) .....                          | 46 |
| <i>Новоселова Н. Ю., Плохов А. В., Егорьков А. Н.</i><br>Стекланные браслеты византийского Херсона: морфология<br>и химический состав (по материалам раскопок 2018 года) ..... | 47 |

|   |    |
|---|----|
| <i>Олейников О. М.</i><br>К вопросу о времени поступления браслетов<br>из свинцового стекла на рынок средневекового Новгорода<br>(по материалам Козьмодемьянского 3 раскопа) .....              | 48 |
| <i>Сафарова И. А.</i><br>Топография находок стеклянных браслетов второй половины XII –<br>начала XIII века на территории Твери .....  | 49 |
| <i>Кухарева Е. А.</i><br>Стеклянные браслеты из Рогачёва (по материалам раскопок<br>Э. М. Загорульского) .....  | 50 |
| <i>Пежемский Д. В.</i><br>Первые антропологические данные к интерпретации размеров<br>стеклянных браслетов .....  | 51 |
| <i>Егорьков А. Н.</i><br>К проблеме использования кобальта в древнерусском стеклоделии .....  | 53 |
| <i>Дроздов А. А., Андреев М. Н.</i><br>О некоторых причинах окраски древнерусских стекол: опыт изучения<br>исторических образцов и их воспроизведения .....                                     | 54 |
| <i>Лавыш К. А.</i><br>Находки византийского и восточного стекла<br>в средневековом Новогрудке: Малый Замок и Замоквая гора<br>(загадки топографии находок) .....                                | 56 |
| <i>Szmoniewski B. S.</i><br>Imported glass vessels unearthed in the territory of the Liao Empire<br>(907–1125) .....  | 57 |
| <i>Sedláčková H.</i><br>Glass, luxury and the Black Death .....   | 58 |
| <i>Лопатина О. В.</i><br>К вопросу об атрибуции двух нидерландских расписных стекол<br>середины XVI века из собрания ГМИИ имени А. С. Пушкина .....   | 59 |
| <i>Починок Э. Ю., Шульженко А. В.</i><br>Гутное производство на Среднем Поднепровье:<br>от прошлых исследований к современным .....   | 59 |
| <i>Храмченкова Р. Х., Ситдииков А. Г.</i><br>Археологическое стекло Казани .....  | 60 |
| <i>Курлович П. С.</i><br>Предметы, связанные с производством изделий из стекла<br>(по материалам исследований стекольной мануфактуры середины XVIII –<br>начала XIX века в местечке Илья) ..... | 62 |
| <i>Ивлиева О. А.</i><br>Освоение технологии прессования и поиск новой выразительности<br>в отечественном стекле 1930–1941 годов .....   | 63 |

**ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ МЕТОДЫ В АРХЕОЛОГИИ.  
ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.  
ДРЕВНЕЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

|  |    |
|--|----|
| <i>Сайко Э. В.</i><br>Естественнонаучные методы исследования и числовое моделирование<br>в познании становления человека как носителя социального бытия .....  | 65 |
| <i>Лагуткина Е. В.</i><br>Теоретические проблемы изучения погребальных памятников:<br>описание, анализ, интерпретация .....  | 66 |
| <i>Свирин К. М.</i><br>Языческие ритуальные археологические комплексы (святилища):<br>терминология, система признаков, модель .....  | 68 |
| <i>Хухарев В. В.</i><br>Типология меднолитых тельных крестов XVI века:<br>проблемы описания и систематизации .....   | 69 |
| <i>Папахристу О. А.</i><br>О раннем рафинировании в эпоху бронзы в Средней Азии .....  | 71 |
| <i>Завьялов В. И., Терехова Н. Н.</i><br>К вопросу о спорных проблемах в истории черного металла .....   | 73 |
| <i>Сорокин А. Н.</i><br>Об археологической терминологии (по материалам Новгородской<br>археологической экспедиции) .....   | 74 |
| <i>Аржанцева И. А., Херке Х. Г. Х., Панин А. В., Бронникова М. А.,<br/>Гольева А. А., Карпова Ю. О.</i><br>Междисциплинарные геоархеологические исследования памятника<br>Джанкент (Восточное Приаралье, Республика Казахстан) ..... | 75 |
| <i>Гоняный М. И., Кац М. Я., Пелевин А. Т., Соколов С. Б.</i><br>Результаты археолого-геофизических исследований на селище<br>второй четверти XII – конца XIV века Устье 3 на Куликовом поле .....                                   | 77 |
| <i>Кац М. Я., Наумов А. Н., Наумова Т. В.</i><br>Комплексные археогеофизические исследования железоделательного<br>комплекса XIV века на Куликовом поле .....  | 79 |
| Список сокращений .....  | 81 |
| Сведения об авторах .....  | 83 |



## **КОНФЕРЕНЦИЯ ПАМЯТИ ПРОФЕССОРА КАФЕДРЫ АРХЕОЛОГИИ ИСТОРИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА МГУ ЮЛИИ ЛЕОНИДОВНЫ ЩАПОВОЙ (23.05.1930–05.05.2019)**

Мемориальная международная научная конференция, посвященная 90-летию со дня рождения Ю. Л. Щаповой, соответствует широкому диапазону научных интересов одного из крупнейших мировых специалистов по истории стекла и стеклоделия, в области славяно-русской археологии, в сфере морфологии древностей и в контексте общей теории археологической науки. Форум проводится на историческом факультете МГУ, с которым Юлия Леонидовна навсегда связала свою судьбу, сначала как студент (1948–1953), а затем как сотрудник, прошедший 66-летний трудовой путь (1953–2019) – от лаборанта до профессора кафедры археологии, удостоенного высокого звания Заслуженного профессора Московского университета.

Научное наследие Ю. Л. Щаповой велико и многопланово: это около 180 статей, 13 монографий и учебных пособий, это созданная ею научная школа, наконец, это руководимая ею лаборатория спектрального анализа кафедры археологии, в стенах которой Юлией Леонидовной и ее учениками были проведены новаторские исследования, обоснованы и реализованы важнейшие научно-методические разработки.

Предваряя сборник материалов конференции, позволю себе обратиться внимание читателя на главные, на мой взгляд, научно-педагогические достижения профессора Ю. Л. Щаповой.

Начну с того, что труды Ю. Л. Щаповой по истории стекла и стеклоделия поистине составили эпоху в советской и постсоветской науке, а созданная ею научная школа в настоящее время продолжает эту традицию, сохраняя на должной высоте заданную Юлией Леонидовной высокую планку. Именно история освоения и использования стекла стала магистральной темой научного творчества Юлии Леонидовны с самого начала ее работы на кафедре археологии Московского университета – в качестве лаборанта в лаборатории естественнонаучных методов, организованной в 1953 г. по инициативе Артемия Владимировича Арциховского, основателя кафедры археологии и ее первого заведующего, научного учителя Юлии Леонидовны.

Ю. Л. Щапова разработала и опубликовала алгоритмы изучения морфологии, технологии и химического состава древнего стекла, обосновала общую теорию возникновения, эволюции и развития стеклоделия. Впечатляет огромный территориальный и хронологический охват исследований Ю. Л. Щаповой в этой сфере: в числе ее работ есть труды по стеклу древнего Египта и Переднего Востока, античного мира, Древней и средневековой Руси, Византии IV–XII вв., по средневековому стеклоделию Западной и Центральной Европы, Ближнего Востока, империи Тимуридов и т. д. В многочисленных статьях и книгах по этой тематике, помимо глубины и точности исследования, поражает умение Юлии Леонидовны предельно ясно и доходчиво излагать результаты своей работы, говорить просто о сложном, сочетать естественнонаучную скрупулезность с широтой гуманитарных обобщений.

То же можно сказать и о работах Ю. Л. Щаповой в сфере систематизации и классификации древностей – одного из самых проблемных разделов современной мировой археологии, огромными темпами накапливающей новые факты, но порой не успевающей их систематизировать и, следовательно, должным образом осмыслить. Предпринятые Юлией Леонидовной и ее учениками большие усилия, направленные на создание универсальной классификации основных категорий древней материальной культуры, были достойно вознаграждены: во-первых, эти усилия реализовались в создании целого ряда основополагающих систем классификации в рамках научной школы Ю. Л. Щаповой; во-вторых, они дали импульс иным классификационным разработкам, пусть и не вполне соответствующим критериям данных систематик, но при этом применяющим универсальные таксономические принципы, предложенные и, по сути, выстраданные Юлией Леонидовной Щаповой.

Наконец, апогеем беззаветного научного творчества Ю. Л. Щаповой стала ее многолетняя и интенсивная работа, направленная на создание глобальной периодизации предыстории и древней истории человечества. Данные исследования, начатые, по собственному свидетельству Юлии Леонидовны, в 2000 г., несомненно, были продолжением европейской историософской традиции, восходящей еще к античным моделям эволюции человечества (начиная с Гесиода), основанным в первую очередь на философско-этических соображениях, но учитывавшим и производственно-технологические показатели. Именно технологические индикаторы, наряду с биологическими критериями, послужили основой для осуществленного Ю. Л. Щаповой моделирования ритмов, темпов и векторов развития человеческого общества на протяжении наиболее длительного отрезка его истории. Эти ритмы и закономерности Юлия Леонидовна стремилась реконструировать на базе ма-

тематического ряда чисел, названного по имени его изобретателя, средневекового итальянского математика Леонардо (Пизанского) Фибоначчи (при этом коэффициенты последовательности Фибоначчи соответствуют принципам «Золотого сечения»).

Ряд Фибоначчи традиционно использовали в естественных науках как математическое выражение целого ряда природных явлений и, кроме того, в экономике – для прогнозирования рыночных колебаний. Ю. Л. Шапова впервые применила последовательность Фибоначчи в качестве структуры моделирования исторических процессов, основываясь на известных к настоящему времени хронологических координатах крупнейших культурно-технологических эпох и субэпох, а также с учетом стадий антропогенеза. При этом исследовательница опиралась не только на традиционные, но и на новейшие хронологические разработки по археологии каменного века, энеолита и бронзового века, а также раннего железного века, включая эти данные в создаваемые ею математические конструкции.

В результате Ю. Л. Шапова (совместно с математиком С. Н. Гринченко) создала сложную, внутренне логичную и гармоничную модель исторической периодизации, которая демонстрирует ускорение технологического и биологического развития человечества и устанавливает определенную меру этого ускорения. Несомненным достоинством данной модели следует считать четкое отражение в ней процессов количественного прироста технологических изменений внутри конкретной эпохи, предвещающих наступление новой, с началом которой эти «скрытые» изменения переходят в иное, «явное» качество. Юлия Леонидовна также сделала попытку на основании сложных математических вычислений синхронизировать культурно-технологические и биологические изменения в истории человечества: тем самым она стремилась решить одну из сложнейших проблем истории, археологии и физической антропологии.

Объективная дискуссионность данных теоретических построений связана, в первую очередь, с проблемами достоверности датирования в археологии, особенно в археологии каменного века, энеолита и бронзового века. По мере оптимизации древней хронологии (на основе прогнозируемого совершенствования естественнонаучных методов датирования) станет возможной и верификация математической модели исторического развития, разработанной Юлией Леонидовной. Но в любом случае исследования Ю. Л. Шаповой придают импульс дальнейшему развитию теории археологии как особого раздела исторической науки.

Обращаясь к преподавательской деятельности Юлии Леонидовны, не могу не отметить тот высокий, истинно университетский уровень, на котором находилась Юлия Леонидовна как преподаватель и про-

фессор, как создатель замечательной научной школы и учитель целого ряда ныне маститых исследователей. Ее ораторский дар, преподавательская истовость и самоотверженность, ее интерес к личности каждого студента снискали Юлии Леонидовне уважение и любовь студентов и аспирантов, на нее равнялись коллеги по кафедре и факультету. При всей высокой требовательности Юлии Леонидовны к учащимся, в особенности к ее непосредственным ученикам (что было логичным продолжением высокой требовательности к себе самой), она была глубоко доброжелательным преподавателем, уважавшим личность и мнения студентов и аспирантов, а ее обширные знания, огромный жизненный опыт, великолепный стиль, блестящая ирония и самоирония, неизменная готовность прийти на помощь вызывали восхищение и стремление хоть в какой-то мере ей подражать.

Наша конференция является данью памяти Юлии Леонидовны Щаповой. Форум объединил 67 ученых из восьми стран (России, Белоруссии, Украины, Польши, Чехии, Словакии, Германии и Греции), выступающих с 49 докладами.

Конференция открывается мемориальным разделом (4 доклада), всесторонне характеризующим личность Юлии Леонидовны, важнейшие вехи ее жизни, научного творчества и преподавательской деятельности. Дальнейший ход форума соответствует трем основным векторам, по которым шла научная работа Ю. Л. Щаповой. Первый блок (4 доклада) посвящен общетеоретическим проблемам, глобальному концептированию. Во второй, наиболее крупный блок, вошел 31 доклад по теории и истории стеклоделия; здесь анализируются изделия из стекла, относящиеся к трем эпохам (античность, средневековье, Новое время) и к самым разным территориям (Северное Причерноморье, Северный Кавказ, Западная и Средняя Европа, центр Восточной Европы, Волго-Камье, Китай). Третий блок объединил 10 докладов, связанных с естественнонаучными методами в археологии, с типологическими исследованиями, с проблемами материаловедения.

Материалы конференции наглядно свидетельствуют о том, что идейному наследию Ю. Л. Щаповой суждена долгая жизнь. Юлия Леонидовна навсегда останется с нами – в своих фундаментальных научных трудах, в своих учениках, в наших светлых воспоминаниях о большом ученом и великолепном преподавателе, прекрасной женщине, замечательном человеке.

Заведующий кафедрой археологии  
исторического факультета  
МГУ имени М. В. Ломоносова,  
д. и. н.

А. Р. Канторович

## **ЮЛИЯ ЛЕОНИДОВНА ЩАПОВА: ОСНОВНЫЕ ВЕХИ ЖИЗНИ И ТВОРЧЕСТВА**

**Т. Г. Сарачева**

*(Москва, Россия, ГИМ),*

**Е. К. Столярова**

*(Москва, Россия, МГУ имени М.В. Ломоносова)*

### **ЮЛИЯ ЛЕОНИДОВНА ЩАПОВА – ПРОФЕССОР ИСТОРИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

23 мая 2020 г. исполняется 90 лет со дня рождения доктора исторических наук, заслуженного профессора Московского университета Юлии Леонидовны Шаповой (23.05.1930–05.05.2019). В отечественной и мировой науке она известна как выдающийся ученый, крупный специалист в области славяно-русской археологии, истории стекла и древних производств, морфологии древностей и теории археологической науки.

Родилась Юлия Леонидовна в г. Липецке. Увлечение в старших классах палеонтологией и географией привело ее в 1948 г. на исторический факультет МГУ, а участие в студенческие годы в археологических экспедициях сформировало круг научных интересов. После окончания с отличием университета в 1953 г. Юлия Леонидовна была принята на работу в только что организованную на кафедре археологии лабораторию по применению естественнонаучных методов. С тех пор вся ее научная и творческая жизнь была неразрывно связана с историческим факультетом и с кафедрой археологии, где она прошла путь от лаборанта до профессора и где до последних своих дней вела активную работу.

Основным предметом научных исследований Ю. Л. Шаповой стала история освоения и использования стекла. Помимо широкого применения химико-технологического подхода в изучении стеклянных артефактов в отечественной археологии, ей принадлежит первенство в понимании древнего стеклоделия как целостной системы вне регионально-хронологических рамок исследования. Защитив кандидатскую диссертацию «Стеклянные изделия древнего Новгорода» в 1961 г.

и докторскую диссертацию «История стеклоделия в древности и Средневековье (по материалам долины Нила, Ближнего Востока, Средиземноморья и Европы)» в 1982 г., Юлия Леонидовна стала признанным в мире авторитетом в изучении истории стекла. Она была членом Международной ассоциации истории стекла и принимала участие в работе ее конгрессов. В составе международного научного коллектива трудилась над созданием «Каталога анализов древнего стекла Восточной Европы и Закавказья с древнейших времен до XIII в.», выполняя одновременно функции ученого секретаря проекта. Результаты исследований, позволивших по-новому взглянуть на эволюцию хрупкого материала, опубликованы в серии статей и монографий ученого: «Стекло Киевской Руси» (1972), «Очерки истории древнего стеклоделия» (1983), «Византийское стекло. Очерки истории» (1998).

Естественным продолжением научной деятельности было обращение Ю. Л. Щаповой к проблемам изучения древних вещей. Можно сказать, что она вернула права вещеведению в археологии – исследованию артефактов, заложила основы нового направления – системного изучения предметов, вышедших из рук человека. Эти идеи были положены в основу созданного ею в 1988 г. научного семинара «Морфология древностей», просуществовавшего почти 20 лет. Результаты его деятельности отражены в серии монографий, написанных Юлией Леонидовной в соавторстве с учениками: «Морфология древностей» (1990), «Сосуды» (1991), «Проникающие орудия и оружие» (1995), «Морфология украшений» (2007).

Юлия Леонидовна была замечательным, ярким, незабываемым преподавателем. Студенты многих выпусков обучались по ее учебным пособиям: «Естественнонаучные методы в археологии» (1988), «Древнее стекло: морфология, технология, химический состав» (1989), «Введение в вещеведение: естественнонаучный подход к изучению древних вещей» (2000). Под ее руководством защищены десятки дипломных работ, подготовлены 16 диссертаций кандидатов исторических наук.

Накопленный десятилетиями научной деятельности опыт позволил Ю. Л. Щаповой выйти на совершенно иной уровень исторического познания проблем общей хронологии развития производства, а тем самым – общей истории человечества. Она идентифицировала структурную организацию, хронологию и периодизацию археологической эпохи – древнейшей истории человечества – в терминах гармоничного «ряда Фибоначчи» и предложила ее модель. Эти идеи нашли отражение в монографиях «Археологическая эпоха: хронология, периодизация, теория, модель» (2005) и «Материальное производство в археологическую эпоху» (2011). Мультидисциплинарный характер работ сделал возможным создать шкалу абсолютной хронологии археологической эпохи, представленной в монографии Юлии Леонидовны «Введе-

ние в теорию археологической эпохи: числовое моделирование и логарифмические шкалы пространственно-временных координат» (2017), написанной совместно с С. Н. Гринченко.

До последних своих дней Юлия Леонидовна вела активную научную деятельность. Вводная часть к ее последнему труду «Информатико-кибернетическое и математическое моделирование археологической эпохи: логико-понятийный аппарат» (в соавторстве с С. Н. Гринченко и Ю. Г. Кокориной) датирована 1 мая 2019 г. 5 мая Юлии Леонидовны не стало. Ей не суждено было увидеть эту книгу опубликованной.

**Е. К. Столярова**

*(Москва, Россия, МГУ имени М. В. Ломоносова)*

## **ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИЗУЧЕНИЯ СТЕКЛА В РАБОТАХ Ю. Л. ЩАПОВОЙ**

В 1975 г. в работе «Из истории древнейшей технологии стекла» Ю. Л. Щаповой было введено понятие «школа в стеклоделии» (1975. С. 151). Суть его в том, что сырьевые материалы, использовавшиеся для изготовления стекла, на разных территориях и в разные хронологические периоды были разными. Кроме того, школы различались приемами обработки стекла и морфологией изделий. Таким образом, «школу в стеклоделии» характеризует триединая связь морфологии, технологии и химического состава.

Морфология предметов, т. е. их внешние свойства определяют только сходство изделий. Технология же и состав, т. е. их внутренняя сущность отражает родство предметов, с помощью которого решается проблема определения принадлежности изделия к той или иной школе стеклоделия и закономерностей развития стекольного дела в итоге. Поэтому в работах Ю. Л. Щаповой химико-технологическое направление изучения стекла стало одним из основных.

Внутри этого направления было сделано много: предложены обоснованные количественные критерии для разделения древних стекол на химические типы и классы, для определения видов щелочного и щелочноземельного сырья, определены ранги концентрации различных химических веществ в стекле, позволяющие отделить их сознательное использование от случайных примесей. Но основным и главным достижением этого направления можно считать обоснование понятия «рецептурная норма» и представление состава древнего стекла в виде семейства гипербола. Именно эти положения действительно позволяют

решать проблему происхождения древних и средневековых предметов из стекла.

Рецептурная норма – это количественная характеристика древних стекол, которая касается правил соединения легкоплавких фракций шихты: щелочей и щелочных земель. Введение этого понятия Ю. Л. Щаповой было обусловлено пониманием стеклоделия как организованного и нормированного производства, которое подчинялось жестким правилам соединения легкоплавких фракций и было ограничено в выборе сырья.

Семейство гипербол представляет собой графическую форму выражения химического состава стекла, помещенного в систему координат, где на оси абсцисс отложена рецептурная норма, а на оси ординат – сумма щелочных земель. В семейство входит пять гипербол, каждая из которых соответствует стеклам определенного хронологического этапа и территории. Семейство гипербол – это система, которая упорядочивает данные и позволяет исследователю заниматься диагностикой и интерпретацией стекол по составу.

Предложенная Ю. Л. Щаповой методика прошла проверку временем и показала значительные результаты.

#### ЛИТЕРАТУРА

*Щапова Ю. Л., 1975. Из истории древнейшей технологии стекла // Очерки технологии древнейших производств. М.: Наука. С. 134–155.*

**Ю. А. Лихтер**

*(Москва, Россия, ООО «Археологические изыскания в строительстве»)*

#### **ЮЛИЯ ЛЕОНИДОВНА ЩАПОВА – СОЗДАТЕЛЬ СОВРЕМЕННОГО ВЕЩЕВЕДЕНИЯ**

Исследователи говорят о двух основных видах археологических источников – памятниках и находках (*Гераськова, 1988. С. 31*). Долгое время находкам не уделяли достаточного внимания, не было теоретического осмысления проблем их изучения.

Значительную роль в возвращении в археологию термина «вещеведение» сыграла Ю. Л. Щапова. Методические проблемы интересовали Ю. Л. Щапову всегда, этот интерес усилился в 90-е гг. XX в., когда она заговорила о вещеведении как о науке, объектом которой является древний вещный мир (*Щапова, 2000. С. 10, 11*).

По ее мнению, описание вещи – это система со сложной структурой, где подсистемы одновременно независимы и взаимосвязаны. На этой основе Ю. Л. Щапова сформулировала основные принципы изучения вещей:



- признаки выбираются не произвольно, а по правилам;
- признак – единица информации;
- вместо большого количества мелких признаков необходимо выявлять несколько крупных;
- процессы передачи информации в биологии и материальной культуре сходны.

Среди особенно важных принципов, перенесенных ею в изучение вещей, отметим представление о наличии двух видов эволюции: микро- и макро-. Первая действует внутри вида и имеет обратимый характер, а вторая проявляется на уровне видообразования и характеризуется необратимостью изменений (Грант, 1991. С. 334–335). На любом этапе развития необратимые изменения происходят только в одной подсистеме. Для того чтобы это увидеть, необходимо сменить масштаб наблюдений – в терминах Г. С. Померанца: вместо Среднего локального масштаба взглянуть с точки зрения Среднего глобального масштаба (Померанц, 1995. С. 285–287). Тогда уходят случайные флуктуации и становятся видны необратимые изменения. В то же время, внутри меняющейся подсистемы у одного «предка» может быть несколько «потомков», связи между которыми принято называть «сестринскими». В результате эволюционные изменения имеют вид не одной последовательной прямой, а пучка направлений. Эволюция с точки зрения современной теории уже не выглядит как бесконечное развитие по прямой – движение в одном направлении сменяется движением в противоположном. Применительно к культуре это явление проанализировано Г. Померанцем, который назвал его волновым процессом (Померанц, 1993. С. 219).

При анализе археологических источников долгое время господствовал статистический подход, при котором редко встречающиеся признаки отбрасываются как несущественные. Ю. Л. Шапова предложила предварять статистический подход информационным, при котором наличие признака учитывается вне зависимости от частоты встречаемости.

Таким образом, предложенная Ю. Л. Шаповой методика изменяет наш взгляд на вещь как археологический источник и позволяет решать задачи нового уровня.

## ЛИТЕРАТУРА

Гераськова Л. С., 1988. О создании базы археологических данных на Украине // Компьютеризованные банки данных музейной и археологической информации: материалы межведомственного рабочего совещания (Тбилиси, 22–26 февраля 1988 г.). Тбилиси: Мецниереба. С. 31–34.

Грант Э., 1991. Эволюционный процесс. М.: Мир. 486 с.

Померанц Г. С., 1993. Лекции по философии истории // Миркина З. А. Огонь и пепел. Померанц Г. С. Лекции по философии истории. М.: Док. С. 197–266.

Померанц Г. С., 1995. Выход из транса. М.: Юрист. 575 с.

Щапова Ю.Л., 2000. Введение в вещеведение. М.: МГУ. 142 с.

**Р. Д. Голдина, О. М. Мельникова,  
Е. М. Черных**

*(Ижевск, Россия, УдГУ)*

### **ПРОФЕССОР МГУ Ю. Л. ЩАПОВА И УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Заслуженный профессор Московского университета Юлия Леонидовна Щапова – не только выдающийся археолог XX в., значительно опередивший в своих научных исследованиях современный уровень науки, но и человек, многое сделавший для практического развития провинциальной отечественной археологии. Об этом свидетельствует мало кому известная ее деятельность в Удмуртском государственном университете.

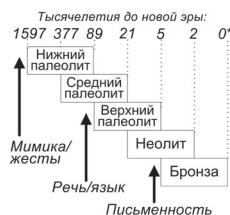
В 1970-е гг. несколько лет Ю. Л. Щапова работала председателем Государственной экзаменационной комиссии на историческом факультете УдГУ. Это означало, что целый месяц (обычно май), она жила в Ижевске и ежедневно с 9 до 16 часов возглавляла выпускную комиссию исторического факультета по специальностям: история России (дореволюционный и советский периоды), история древнего мира и средних веков, новейшая история, археология и этнография. Перечень специальностей показывает, сколь широка должна была быть эрудиция председателя. Факультет выпускал тогда до 100 студентов заочного и 80 дневного отделений. Кроме того, председатель ГЭК в своем ежегодном отчете оценивал и работу четырех кафедр и факультета в целом.

Юлия Леонидовна была не только умнейшим и образованнейшим человеком, но и классической женщиной. В Ижевск она привозила с собой чемоданы одежды и каждый день являлась на работу безупречно причесанная, не только элегантно и со вкусом одетая, но и обязательно в новом костюме или платье. Процедура защиты госэкзаменов строго регламентирована, но Юлия Леонидовна всегда находила оригинальные слова и выражения, чтобы процесс выглядел нарядным и праздничным. Студенты были ею очарованы, а мы не переставали учиться – как можно скучное и рутинное дело превратить в яркий спектакль.

Поскольку в это время мы проводили интенсивные полевые работы и быстро накапливался новый материал, в том числе и бусы, мы максимально использовали время пребывания Юлии Леонидовны для всевозможных консультаций. Ю. Л. Щапова – специалист мирового класса по стеклоделию, и ее консультации были мини-спецкурсами с показом живого материала, с подробными объяснениями глобальных проблем и мелких, но очень важных деталей. Она не отказывала в консультациях никому – ни преподавателям, ни студентам. Часто консультировала одного студента, а собиралась аудитория до 10 и более человек, поскольку сообщаемая ею информация зачастую была уникальна. Большой интерес вызывали лекции Ю. Л. Щаповой в рамках спецкурса «Естественнаучные методы в археологии», который она читала у нас не один раз и который посещали не только студенты-археологи, но и историки, и преподаватели факультета.

Будучи ученым секретарем диссертационного совета по археологии и этнографии в МГУ, Ю. Л. Щапова активно помогала археологам из Удмуртии оформлять документы для защиты диссертаций: докторских – В. Е. Владыкину (1989) и Р. Д. Голдиной (1990), кандидатских – О. М. Мельниковой (1989) и Е. М. Черных (1992). Организованный ею в МГУ научный семинар «Морфология древностей» (его посещали Е. М. Черных и Е. В. Голдина) во многом способствовал формированию новых методологических и методических подходов в исследовательской практике ученых УдГУ.

# ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ АРХЕОЛОГИЯ В ТРУДАХ ЮЛИИ ЛЕОНИДОВНЫ ЩАПОВОЙ



**С. Н. Гринченко**

(Москва, Россия, ИПИ ФИЦ «Информатика и управление» РАН)

## Ю. Л. ЩАПОВА КАК ТЕОРЕТИК АРХЕОЛОГИЧЕСКОЙ ЭПОХИ

По-видимому, теоретическими проблемами археологии Юлия Леонидовна Щапова интересовалась всегда, но около 2000 г. произошло событие, которое стало кардинальным в ее творческой биографии: она увидела, что датировки ряда важных археологических событий в истории Человечества – измеряемых в тысячелетиях до н. э. – укладываются в математическую последовательность, которая представляет собой известный числовой «ряд Фибоначчи», выстроенный в обратном порядке. То есть получалось, что эволюционное развитие человека (и его сообществ) определяется не только и не столько его собственными возможностями и проявляемыми им усилиями, но и некими фундаментальными законами Мироздания! Это стало началом ее многолетних теоретических исследований в данном новом научном направлении – хронологии и периодизации археологической эпохи (далее: АЭ) – и создания ею модели «лестницы внахлест» Щаповой (рис. 1).

Так, в каждый момент времени одновременно и параллельно развиваются два процесса: завершение археолита и начало нижнего палеолита, затем завершение последнего и начало среднего палеолита и т. д.

В 2008 г. нами были объединены «Фибоначчиева» модель хронологии и периодизации археологической эпохи Ю. Л. Щаповой и хронологическая шкала метаэволюции информатико-кибернетической модели самоуправляющейся системы Человечества С. Н. Гринченко (включающая моменты появления новых базисных информационных технологий общения между людьми), оказавшиеся вполне скоррелированными друг с другом. Изучению и детализации этого феномена мы и посвятили следующие годы. Всего по тематике хронологии и периодизации АЭ Ю. Л. Щаповой опубликовано 4 монографии и 98 статей.

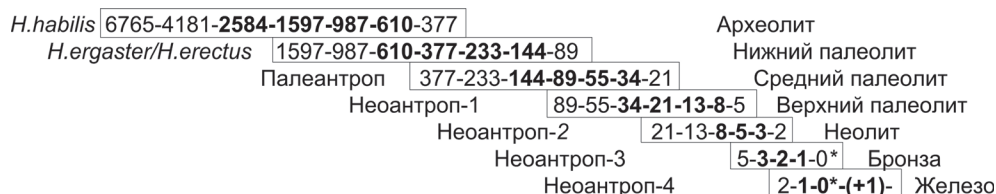


Рис. 1. «Лестница внахлест» Щаповой

По моему мнению, Ю. Л. Щапова совершила как минимум два крупнейших научных открытия в области теории археологической эпохи:

- установила факт *гармоничности* процесса развития АЭ (через цепочку описывающих его взаимосвязанных модельных понятий «ряд Фибоначчи» – «золотое сечение» – «гармония»);
- предложила модельное объяснение явления *многолинейности антропо-техно-культурно-социально-духовной эволюции человека* (продемонстрировав это на ее простейшем случае «двулинейности» или «нахлеста» процессов развития смежных субэпох археологической эпохи).

Огромный вклад доктора исторических наук, профессора Ю. Л. Щаповой – создателя основ теории археологической эпохи – в археологическую науку представляется неоспоримым.

**А. С. Харитонов, В. К. Руденко**

(Москва, Россия, независимые исследователи)

## УСКОРЕННОЕ РАЗВИТИЕ ПОПУЛЯЦИИ ЧЕЛОВЕКА В ТРУДАХ Ю. Л. ЩАПОВОЙ

Ю. Л. Щапова разработала модель развития популяции человека в археологическую эпоху. Новизна ее модели содержит: 1) интервал времени, измеряемый в 1000 лет, за который происходит усреднение механических и термодинамических законов и остается зависимость от структурной энергии, определяющей феномен развития популяции человека; 2) в качестве динамической переменной принята сложность технологии материального производства и сложность организации самого человека; 3) разработана внутренняя система отсчета для описания феномена развития в виде роста процента особей, обладающих новыми признаками.

Ю. Л. Щапова установила факт ускоренного развития популяции человека в археологическую эпоху (от 7 млн лет до 5000 лет до н. э.), описываемого в обратном времени рядом Фибоначчи. Ряд Фибоначчи

представляет собой связь арифметической прогрессии и геометрической прогрессии для  $n > 10$ . Время описано ею геометрической прогрессией и несимметрично относительно нуля, в отличие от законов механики. Следовательно, для феномена развития нет внешней инерциальной системы отсчета (преобразования Г. Галилея и Х. Лоренца), на которой построена современная физика.

Проблемой современной науки является феномен развития в открытой сложной системе, свойственный биологическим и социально-экономическим системам. Для разрешения этой проблемы труды Ю. Л. Щаповой служат новой экспериментальной базой.

Ее описание опыта развития не противоречит открытию «Т-слоя», сделанному академиками А. Н. Тихоновым и А. А. Самарским в 1967 г. Она показала, что «малая возрастающая величина сложности материального производства» привела к нарушению равновесия биоценоза популяцией человека на 5 порядков. Механики Ньютона недостаточно для описания феномена развития, так как она не учитывает поглощение и преобразование солнечного излучения в описываемых системах.

Труды Ю. Л. Щаповой служат экспериментальной базой для нетривиального синтеза статистической механики и метода Фибоначчи, где динамической переменной является сложность преобразования солнечного излучения системой, которая может изменяться во времени, описываемом геометрической прогрессией. Ее труды связали гуманитарные знания археологии с современными проблемами теоретической физики, установив факт ускоренного развития популяции человека и открыв новый способ измерения феномена развития во внутренней системе отсчета для открытой системы.

**Ю. Г. Кокорина**

*(Москва, Россия, Московский политехнический университет)*

## **О ВНИМАНИИ Ю. Л. ЩАПОВОЙ К СЛОВУ**

Особенностью научной деятельности Ю. Л. Щаповой было внимание к языку, трепетное отношение к слову, требование точности и четкости в терминологии. Эти особенности не только украшали работы Ю. Л. Щаповой, но и позволяли ей делать открытия «на кончике пера».

Лингвистические изыскания в большинстве ее работ предваряют собственно археологические штудии. Прежде всего, это внимание к этимологии применяемых и создаваемых исследовательницей тер-

минов. Уважение к читателю прослеживается в стремлении Ю. Л. Щаповой дать дефиниции вводимых ею или уже известных, но незнакомых широкой публике терминов. Юлия Леонидовна была всегда внимательна к терминологии, с болью в душе констатируя, что «археологическая номенклатура и соответствующая терминология распространяются, нужно признать, по "живым" каналам связи, в виде традиции, литературной или устной, и не являются специальной отраслью знания» (Щапова, 1988. С. 22).

Из многочисленных работ по терминологической теории Юлия Леонидовна разбирает классический труд по философии термина, принадлежащий П. А. Флоренскому (1882–1937) (Щапова, 2005). Ее последняя монография (Щапова, Гринченко, 2017) содержит алфавитный терминологический словарь, представляющий лингвистическое обеспечение выдвигаемой теории и содержащий, в основной своей массе, авторские термины. Указание на терминологию как обязательную часть парадигмы-пентады науки археологии демонстрирует осознание Ю. Л. Щаповой важности терминологической работы и внимания к термину. Одной из самых значительных заслуг ее является реабилитация термина вещеведение, к которому в 1930-е годы был приклеен ярлык «буржуазное».

Филигранная работа со словом позволяла Ю. Л. Щаповой делать открытия теоретического плана. Таковым является правильное прочтение ею термина Homo habilis как «человек способный» (Щапова, 2011. С. 195). Вклад Ю. Л. Щаповой не только в теорию, но и в терминологию археологии несомненен. Он нашел свое отражение в словарной работе, выполненной в соавторстве с С. Н. Гринченко и Ю. Г. Кокориной (2019).

## ЛИТЕРАТУРА

- Щапова Ю. Л., 1988. Естественнонаучные методы в археологии. М.: МГУ. 152 с.
- Щапова Ю. Л., 2005. Археологическая эпоха: хронология, периодизация, теория, модель. М.: КомКнига. 192 с.
- Щапова Ю. Л., 2011. Материальное производство в археологическую эпоху. СПб.: Алетейя. 236 с.
- Щапова Ю. Л., Гринченко С. Н., 2017. Введение в теорию археологической эпохи: числовое моделирование и логарифмические шкалы пространственно-временных координат. М.: Исторический факультет МГУ; Информатика и управление. 236 с. (Труды исторического факультета МГУ; вып. 97. Сер. 2. Исторические исследования; 51.)
- Щапова Ю. Л., Гринченко С. Н., Кокорина Ю. Г., 2019. Информатико-кибернетическое и математическое моделирование археологической эпохи: логико-понятийный аппарат. М.: Информатика и управление. 136 с.

**Г. А. Петрова**

(Москва, Россия, отв. секретарь-редактор серии  
«Ценологические исследования»)

## Ю. Л. ЩАПОВА И ТЕОРИЯ ТЕХНОЦЕНОЗА

*«...процесс, который я описала вербально,  
я посадила в решетку времени:  
1 – структура современного техноценоза;  
2 – периодизация современного ТЦ<sup>1</sup>»  
Ю. Л. Щапова*

Я познакомилась с Юлией Леонидовной Щаповой на одном из заседаний секции МОИП (МГУ) по применению математики в биологии, благодаря общим интересам, совместной работе и продолжительной дружбе горного инженера-электрика проф. Бориса Ивановича Кудрина с весьма неординарным ученым-биологом к. б. н. Борисом Сергеевичем Шорниковым, выпускником МГУ, учеником А. А. Ляпунова.

В работе этой конкретной секции принимали участие замечательные российские ученые-испытатели, подвижники (иначе этих людей и не назовешь), в том числе и Юлия Леонидовна. Сообщество талантливых ищущих специалистов на регулярных, хотя и нечастых, заседаниях подпитывало и подпитывалось многочисленными идеями каждого из ученых. И объединяла всех математика, применение которой совершенно необходимо практически во всех областях научного и прикладного знания.

И вот на одном из таких заседаний секции состоялась встреча Ю. Л. Щаповой, Б. С. Шорникова и Б. И. Кудрина, предложившего миру новые науки (электрику, технетику и ценологию) и новый подход к изучению новых объектов – ранее не выделявшихся, не называвшихся и не обозначавшихся – технической реальности, техноценоза, технической особи, документа. Предложенные Б. И. Кудриным образы и методы очень эффективно были применены Юлией Леонидовной к изучению эпох, их периодизации. Позднее, упомянутые и примененные Борисом Ивановичем в одной из его ранних работ 1970-х гг. числа Фибоначчи позволили Юлии Леонидовне сделать замечательный прорыв в методологии археологической науки, а гиперболическое  $H$ -распределение явилось большим подспорьем в ее исследованиях. Ее потрясающие таблицы красивы, понятны и столь наглядны, что вызывают восторг и восхищение. Последняя по времени книга Юлии Леонидовны в соавторстве с С. Н. Гринченко высоко оценена и имеет непреходящее

---

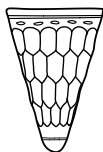
<sup>1</sup> ТЦ – техноценоз (прим. ред.).



значение не только для археологии. Их дарственная надпись на развороте переданной Б. И. Кудрину книги подтверждает успешность долголетнего (практически до последних ее дней) сотрудничества Юлии Леонидовны и Бориса Ивановича. По предварительной договоренности с ним Юлия Леонидовна готовила и обещала дать большую статью в очередной, уже 59-й сборник серии «Ценологические исследования», где за 25 лет была опубликована не одна ее статья. Но ... не сложилось.

Мы уверены, что исследования и результаты работы Юлии Леонидовны уже не могут быть забыты или отложены в сторону.

# ИСТОРИЯ СТЕКЛА



**К. В. Новиченкова-Лукичева**

*(Ялта, Россия, Ялтинский историко-литературный музей)*

## **СТЕКЛЯННЫЕ СОСУДЫ И УКРАШЕНИЯ В ЛЕНТОЧНОЙ ТЕХНИКЕ II ВЕКА ДО Н. Э. – I ВЕКА Н. Э. ИЗ СВЯТИЛИЩА У ПЕРЕВАЛА ГУРЗУФСКОЕ СЕДЛО**

В святилище античного времени у перевала Гурзуфское Седло в Горном Крыму были найдены фрагменты пяти сосудов и декоративной пластины, вставка, подвеска и несколько бусин, изготовленных из стекла в ленточной технике. Отдельную группу таких сосудов представляют изделия, имитирующие структуру слоистого камня (*Щапова, 1983. С. 110; Grose, 1989. P. 242, 243; Weinberg, 1992. P. 57. № 48*).

Три ритона сделаны из так называемого «слоистого» или «оникс-стекла». Основная часть фрагментов ритонов происходит из слоя II – первой половины I в. до н. э. Сосуды имеют горловины одинаковой формы в виде раструба с круто отогнутым венчиком, край которого отшлифован на токарном станке, в результате чего образовались два концентрических, выгравированных параллельно друг другу желобка. Диаметр горла у всех сосудов одинаков и равен 11 см. Один ритон представляет археологически целую форму (*Новиченкова-Лукичева, 2010; Novyuchenkova-Lukicheva, 2017. P. 226. Fig. 4*). Аналогии найденным в святилище сосудам с раструбовидными горловинами, точнее, их верхней части, встречаются возле деревни Палеокастрон в Фессалии, в комплексе 122–69 гг. до н. э. вместе с серебряными чашами и ювелирными изделиями (*Oliver, 1967. P. 16, 17*). Г. Вейнберг упоминала, что такие сосуды входят в группу Антикифера (*Weinberg, 1992. P. 42*).

Интересна находка блюда в ленточной технике с миниатюрными вставками в виде комических масок, фрагменты которого обнаружены в слое ритуального комплекса рубежа нашей эры. Из этого же слоя происходят фрагменты тонкостенной чаши в ленточной технике с округлым дном. Из подобного стекла с белыми, коричневыми и сиреневыми полосками выполнена вставка каплевидной уплощенной формы (*Новиченкова, 2000. С. 190. Рис. 1, 1*).

Фрагментированная полихромная пластина в технике *Goldbandglas* имела размеры около 30×40 см. Изделие состоит из двух слоев стекла: бесцветной полупрозрачной основы и верхнего слоя, образующего узор из полосок ярко-синего, бирюзового, желтого, коричневого, молочно-белого и прозрачного неокрашенного стекла и тонко раскатанных полосок золотой фольги, находящихся между двумя слоями бесцветного стекла (Новиченкова, 1999. С. 21. Рис. 1, 2). Фрагменты пластины происходят из слоев ритуального комплекса. Часть фрагментов найдена в жертвенных ямках вместе с фрагментами кубка *Terra Sigillata* производства мастерских Ареццо, монетами Октавиана Августа и Марка Антония. Пластина с прокладкой из золотой фольги обнаружена впервые (Новиченкова-Лукичева, 2013. С. 280. Рис. 1). Наиболее вероятная дата ее изготовления – вторая половина I в. до н. э.

В музеях мира известно более десятка сосудов, выполненных из слоистого стекла с применением золотой фольги (Oliver, 1967. P. 20–26). Три сосуда в подобной технике выявлены в некрополе Пантикапея (Художественное ремесло..., 1980. С. 67. № 274) и одна чаша – в склепе некрополя Горгиппии (Алексеева, Сорокина, 2007. С. 54). Пластина из слоистого стекла без применения фольги найдена на Римском форуме в канале дренажа, существовавшего до 37–36 гг. до н. э. (Grose, 1979. P. 18. Рис. 1, 12), другая пластина – в кургане 28 станицы Ладожская «Золотого кладбища» в Прикубанье (Гущина, Засецкая, 1994. С. 53. № 187).

## ЛИТЕРАТУРА

- Алексеева Е. М., Сорокина Н. П., 2007. Коллекция стекла античной Горгиппии (I–III вв.). М.: Интербук-бизнес. 160 с.
- Гущина И. И., Засецкая И. П., 1994. «Золотое кладбище» Римской эпохи в Прикубанье. СПб.: Фарн. 172 с. (Российская археологическая библиотека; 1.)
- Новиченкова К. В., 1999. Стекланные мозаичные сосуды из святилища у перевала Гурзуфское Седло // III Дмитриевские чтения. История Южного берега Крыма: факты, документы, коллекции, литературоведение, мемуары. Симферополь: Таврия-Плюс. С. 19–22.
- Новиченкова К. В., 2000. Стекланные сосуды VI–I вв. до н. э. в Северном Причерноморье // IV Дмитриевские чтения. История Южного берега Крыма: факты, документы, коллекции, литературоведение, мемуары. Симферополь: Таврия-Плюс. С. 17–20.
- Новиченкова-Лукичева К. В., 2010. Три стекланных полихромных ритона эллинистического времени из святилища Южной Таврики // Боспорские исследования. 23. Симферополь; Керчь: Деметра. С. 321–325.
- Новиченкова-Лукичева К. В., 2013. Стекланная посуда I в. до н. э. – I в. н. э. на Боспоре и в Южной Таврике // Боспорский феномен. Греки и варвары на Евразийском перекрестке. Материалы международной научной конференции. СПб.: Нестор-История. С. 278–283.

- Художественное ремесло эпохи Римской империи (I в. до н. э. – IV в. н. э.): каталог выставки / Автор вступ. ст. О. Я. Неверов. Л.: Искусство, 1980. 88 с.
- Щапова Ю. Л., 1983. Очерки истории древнего стеклоделия (по материалам долины Нила, Ближнего Востока и Европы). М.: МГУ. 200 с.
- Grose D. F., 1979. The Syro-Palestinian Glass Industry in the Later Hellenistic Period // *Muse*. 13. P. 54–67.
- Grose D. F., 1989. Early Ancient Glass. The Toledo Museum of Art. New York: Hudson Hills Press. 453 p.
- Novyuchenkova-Lukicheva K. V., 2017. About the Study of Hellenistic and Early Roman Glass of Northern Black Sea Coast in Middle 20<sup>th</sup> – Early 21<sup>st</sup> Centuries // *The Crimea and the Northern Black Sea Coast in Archaeological Research 1956–2013* / Eds. M. Matera, R. Karasiewicz-Szczypiorski. Warsaw: IA University of Warsaw. P. 223–228. (Światowit. Supplement Series C: Pontica et Caucasia; 1.)
- Oliver A. Jr., 1967. Late Hellenistic Glass in the Metropolitan Museum // *JGS*. 9. P. 13–33.
- Weinberg G. D., 1992. Glass Vessels in Ancient Greece: Their History Illustrated from the Collection of the National Archaeological Museum. Athens: Archaeological Receipts Fund. 135 p.

**Т. В. Егорова**

(Москва, Россия, МГУ имени М.В. Ломоносова)

## ОБ ОДНОМ СТЕКЛЯННОМ СОСУДЕ ИЗ ТАНАИСА

В южной части основного укрепления Танаиса во II в. до н. э. – первой половине II в. н. э. функционировал большой общественный колодец или цистерна (постройка 6). В 2017 г. при исследовании слоев его заполнения, сформировавшихся в результате засыпки объекта после окончательного разрушения, в нижнем глинистом горизонте были обнаружены фрагменты стеклянного сосуда, уникального для Танаиса. Это стакан цилиндрической формы со слегка отогнутым наружу краем, сделанный из прозрачного голубоватого стекла. Он был выдут в трехчастной негативной матрице: две части для стенок, одна для дна. Рельефный орнамент состоял из двух горизонтальных ярусов с венками по шесть в каждом (из 12 венков сохранилось 6). Ярусы разделены узкими поясками и фризом с надписью [ΛΑΒΕ ΤΗΙ] ΝΕΙΚΗΝ с одной ретроградной Ν. Перевод: «Одержжи победу». Вертикальные пальмовые ветви с двух сторон расположены таким образом, что скрывают вертикальные швы от матрицы.

Подобные сосуды сирийского производства I в. н. э. с рельефным декором и надписями встречаются в разных частях античного мира. Интересно, что аналогичный сосуд, найденный в окрестностях Керчи

в 1914 г. и хранящийся в коллекции Государственного Эрмитажа (Кунина, 1997. С. 275. № 113. Илл. 73), в деталях совпадает со стаканом из Танаиса, что позволяет предположить их изготовление в одной матрице.

## ЛИТЕРАТУРА

Кунина Н. З., 1997. Античное стекло в собрании Эрмитажа. СПб.: Гос. Эрмитаж; АРС. 360 с. («Художественные сокровища России».)

**Н. Г. Новиченкова**

(Ялта, Россия, Гуманитарно-педагогическая академия  
(филиал) КФУ им. В.И. Вернадского в г. Ялте)

### ОБ ИЗДЕЛИЯХ ИЗ ХУДОЖЕСТВЕННОГО СТЕКЛА: КАМЕЯ И ИНТАЛИЯ РИМСКОГО ВРЕМЕНИ ИЗ СВАТИЛИЩА У ПЕРЕВАЛА ГУРЗУФСКОЕ СЕДЛО

Материалы раскопок святилища у перевала Гурзуфское Седло включают крупную коллекцию эллинистической и римской стеклянной посуды, представленную флаконами в технике сердечника, литыми, мозаичными, выдувными сосудами (Новиченкова-Лукичева, 2013). Отдельную группу составляют другие изделия из стекла, такие как украшения – перстни, подвески, вставки. Доклад посвящен анализу двух украшений со вставками из полихромного стекла, происходящих из слоя периода создания и функционирования ритуального комплекса с ямками святилища у перевала Гурзуфское Седло.

Камея овальной формы из двухслойного молочно-белого и фиолетового стекла с изображением богини на колеснице (Новиченкова, 1998. Рис. 11, 4; 2000. Рис. 1, 6) является образцом греко-римского искусства последней трети I в. до н. э. – I в. н. э. (Harden, 1987. P. 91; Chase, 1950. P. 168). Ей близка вставка с изображением Виктории I в. н. э. из коллекции Эрмитажа (Античные камеи..., 1988. С. 163. Кат. № 441). Наибольшее иконографическое сходство со стеклянной камеей из святилища имеет сюжет камей из сардоникса с изображением Эос на биге, датироваемых периодом позднего эллинизма (Там же. С. 49, 50. Кат. № 35–38). Известна находка перстня со вставкой в виде камеи-литика из двухслойного стекла с изображением сатира и менады, происходящая из херсонесского склепа I–III вв. (Борисова, 1985. С. 197. Рис. 6, 7).

Другим изделием является серебряная подвеска овальной формы со вставкой-литиком из многополосного стекла с изображением всадника (Новиченкова, 1998. Рис. 12, 2). Слои стекла окрашены в молочно-белый,

зеленый и синий цвета. Стеклянная овальная вставка с портретом юного Октавиана, также из полос белого, зеленого и синего цветов, использовалась в оформлении бронзового перстня одного из погребений некрополя Золотое Европейского Боспора (*Корпусова, 1983. Цв. вкл.*).

#### ЛИТЕРАТУРА

- Античные камеи в собрании Эрмитажа: каталог / Авт. вступ. ст. и сост. О. Неворов. Л.: Искусство, 1988. 192 с.
- Борисова В. В.*, 1985. Склеп I–III вв. херсонесского некрополя // СА. № 1. С. 186–201.
- Корпусова В. Н.*, 1983. Некрополь Золотое (к этнокультурной истории европейского Боспора). К.: Наукова думка. 184 с.
- Новиченкова Н. Г.*, 1998. Римское военное снаряжение из святилища у перевала Гурзуфское Седло // ВДИ. № 2. С. 51–67.
- Новиченкова Н. Г.*, 2000. Фибулы из святилища у перевала Гурзуфское Седло // РА. № 1. С. 154–166.
- Новиченкова-Лукичева К. В.*, 2013. Стеклянная посуда I в. до н. э. – I в. н. э. на Боспоре и в Южной Таврике // Боспорский феномен. Греки и варвары на Евразийском перекрестке. СПб.: Нестор-История. С. 278–283.
- Chase G. H.*, 1950. Greek and Roman antiquities. A guide to the classical collection. Boston: Museum of Fine Arts. 169 p.
- Harden D. B.*, 1987. Glass of the Caesars. Milan: Olivetti. 313 p.

**Е. В. Голдина**

(Ижевск, Россия, УдГУ)

### НОВЫЕ СОБРАНИЯ БУС ИЗ МОГИЛЬНИКОВ МАЗУНИНСКОГО ТИПА СРЕДНЕГО ПРИКАМЬЯ

В последние десятилетия появились новые значительные выборки бус из погребений могильников мазунинского типа Среднего Прикамья. Раскопки их произведены сотрудниками Камско-Вятской археологической экспедиции УдГУ: Заборье (651 экз., 27 погребений, IV в., раскопки В. А. Бернц), Тураево бескурванный (8307 экз., 266 погребений, IV–V вв., раскопки Н. В. Водолаго и Р. Д. Голдиной), Боярка (Арай) (2031 экз., 183 погребения, IV–V вв., раскопки Е. М. Черных) и Дубровка (3018 экз., 174 погребения, IV–V вв., раскопки Е. М. Черных). Памятники располагаются в междуречье рек Иж и Камы: на правом берегу Камы – Боярка и Тураево, в бассейне р. Кырыкмас, притока р. Иж – Заборье и Дубровка.

Количество погребений с бусами различно: 1/5 часть всех могил (Боярка), 1/3 (Дубровка), 1/2 (Заборье и Тураево). Почти все бусы стек-

лянные (до 99,9%). Изделия из других материалов единичны. Более 90% всех коллекций составляет бисер диаметром 3–5 мм, в остальных случаях преобладают изделия диаметром 12–20 мм. Среди особенностей этих коллекций: доминирование стеклянного бисера синего, желтого, бирюзового цветов, изготовленного серийным способом – путем разрезания тянутой трубочки; доля бус, выполненных из тянутой палочки с последующим прокалыванием, не превышает 10%. Специфика отдельных памятников заключается в наличии бус, выполненных из многоцветной палочки или согнутых из многоцветной полосы (Заборье, Боярка), а также бус, изготовленных в технике навивки (Боярка, Дубровка). В Тураево найдены глазчатые бусы (8 экз.).

Количество бус в погребении варьирует от одной до несколько сотен. Они встречались в половине женских могил, в трети – мужских, от одной трети до четверти числа случаев пол не определен. В женских погребениях бусы использовались для украшения головных уборов, нагрудников, поясов, височных подвесок и в подарочных наборах. В экипировке мужчин крупные бусины присутствуют в качестве темлячной подвески меча или ножа, а также для украшения портупейных ремней.

Анализируемые стеклянные бусы изготовлены как из зольного, так и из содового стекла, которые иногда сочетаются в одном изделии (Голдина, Егорьков, 2016). Это обстоятельство требует дополнительных анализов и объяснений, так как противоречит традиционному положению о производстве зольных и содовых стекол в разных мастерских.

## ЛИТЕРАТУРА

Голдина Е. В., Егорьков А. Н., 2016. Состав стекла бус из могильников Среднего Прикамья I–V вв. (Боярского, Дубровского, Заборьинского и Тарасовского) // Кlio. № 8 (116). С. 177–185.

**А. А. Красноперов**

(Ижевск, Россия, УИИЯЛ УдмФИЦ УрО РАН)

### **БУСЫ ТИПОВ «АЛЕКСЕЕВА 480–482, 490, 496» В ПРИКАМЬЕ**

Типы бус с ресничковым орнаментом (Алексеева, 1982. Типы 480–482, 490, 496) достаточно широко представлены на памятниках римского времени Восточной Европы (Tempelmann-Ма́сзу́нска, 1985; Гонкало, 2008; Стоянова, 2007). В лесной зоне они получили распространение в рязано-окских могильниках (Румянцева, 2008). Находки относятся к периодам

C1b-C2, позднее конца C2 они отмечены только в рязано-окских погребениях, где единично доживают до середины IV в. Восточнее Волги они многочисленны в мазунинских могильниках Прикамья. Наиболее представительная коллекция, в силу общего количества раскопанных комплексов, собрана в Тарасовском могильнике, а также в Бирском, Заборьинском, Ижевском и других. Эти находки могут служить дополнительным репером для относительной хронологии мазунинских могильников.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Алексеева Е. М., 1982. Античные бусы Северного Причерноморья. М.: Наука. 105 с. (САИ; вып. Г1-12.)
- Гопкало О. В., 2008. Бусы и подвески черняховской культуры. Киев: Наукова думка. 252 с.
- Румянцева О. С., 2008. Серия бус с полихромным декором с территории Почья и Среднего Поволжья позднеримского времени // Лесная и лесостепная зоны Восточной Европы в эпохи римских влияний и Великого переселения народов. Вып. 1. Тула: Государственный военно-исторический и природный музей-заповедник «Куликово поле». С. 90–110.
- Стоянова А. А., 2006. Бусы и подвески населения Крыма III в. до н. э. – IV в. н. э.: дис. ... канд. ист. наук. Симферополь: Таврический национальный университет имени В. И. Вернадского. 185 с.
- Tempelmann-Maczyńska M., 1985. Die Perlen der römischen Kaiserzeit und der frühen Phase der Völkerwanderungszeit im mitteleuropäischen Barbaricum. Mainz am Rhein: Verlag Philipp von Zabern GmbH. 339 S. (Römisch-Germanische Forschungen; Bd. 43.)

**В. Б. Ковалевская**

(Москва, Россия, ИА РАН),

**Э. Ю. Шестопалова**

(Владикавказ, Россия, Институт истории и археологии  
Республики Северная Осетия-Алания)

#### МЕСТНОЕ ПРОИЗВОДСТВО ПОЛИХРОМНЫХ БУС СЕВЕРНОГО КАВКАЗА VII–VIII ВЕКОВ В СВЕТЕ НОВЫХ ОТКРЫТИЙ В ГОРНОЙ ОСЕТИИ

Возникновение производства бус на Кавказе рассматривается нами на фоне взаимоотношений алан с Хазарским каганатом на протяжении VII–X вв. Начнем с того, что время возникновения местного производства бус связано с созданием Хазарского каганата, первым военным проникновением арабов через Большой Кавказ (651 г.) и временным



захватом Крыма хазарами (653 г.). Именно во второй половине VII в. в связи с международными событиями на Кавказе и Ближнем Востоке заметно снижается импорт каменных бус с Востока и янтаря из Прибалтики, что, с одной стороны, стимулирует местное производство на Кавказе небрежно обработанных сердоликовых бус, с другой стороны, способствует появлению дешевой замены каменных бус стеклянными. Между 650/660 гг. и 720/730 гг. на территории Предкавказья (от верховьев Кубани до приморского Дагестана) последовательно возникают и продолжают одновременно существовать три центра изготовления стеклянных бус. Появились местные бусы простых геометрических форм, подражающих камню (прозрачные – хрусталу, изготовленные из свинцового стекла – хризобериллу и сапфиру, из оранжевого стекла – сердолику). Самая многочисленная категория находок – глазчатые бусы из бирюзового стекла. Именно их количество, разнообразие форм и способов изготовления глазков подкрепляют мысль о существовании местного производства как на привозном, так и на собственном сырье. Бирюзовые глазчатые бусы обнаружены (в количестве от 2 до 200 шт. в погр.) в восьми катакомбах Архона из раскопок последних лет (290 шт.) и в двух катакомбах Дагома (25 шт.). Всего 315 экз., что составляет 49,8% от общего числа глазчатых бус из Архона и 30,8% от количества аналогичных бус из Дагома. Кроме того, выделяются и местные подражания импортным мозаичным бусам, составленным из фрагментов сине-бело-синих (крашенных кобальтом) мозаичных палочек. Можно полагать, что это производство бус, пользовавшееся спросом не только в горах Кавказа, но и в Крыму, на Волге, Дону и Донце, было поддержано Хазарским каганатом. Ремесленники могли быть иммигрантами из Иудеи, поддерживающими связи с Ближним Востоком, откуда поступали готовые цветные мозаичные палочки, тогда как стеклоделательное сырье имелось на месте (разработки свинцово-серебряных руд в Осетии).

**С. В. Гусев**

*(Москва, Россия, Российский НИИ культурного  
и природного наследия имени Д. С. Лихачева)*

## **СРЕДНЕВЕКОВОЕ СТЕКЛО ИЗ РАСКОПОК НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН: РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКИХ АНАЛИЗОВ И ИХ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ**

Доклад посвящен исследованию средневековых находок из стекла с территории Республики Дагестан (далее: РД). Работа была выполне-

на в рамках написания диссертации на соискание ученой степени кандидата исторических наук по теме «Экономические связи средневекового Дагестана (VI–XIV вв.)», где стекло представлено в тексте, таблицах и иллюстрациях более чем на 100 страницах. Официальным оппонентом на защите диссертации в 1992 г. выступила Ю. Л. Щапова.

В исследовании рассматриваются паспортизированные находки средневековых сосудов, браслетов и перстней, встреченных на большом количестве памятников. Бус на средневековых памятниках РД обнаружено более 12 000, и они нуждаются в специальном исследовании. В связи с публикацией материалов раскопок отдельные изделия из стекла уже были изданы в различных статьях, но большая их часть не опубликована.

Спектральный анализ стекол был любезно выполнен в 1989 г. В. А. Галибиным в Лаборатории археологической технологии ЛОИА АН СССР. Группы химических типов и подтипов щелочных стекол определены по методике В. А. Галибина, за исключением того, что порог для окиси алюминия для определения геохимического подтипа был снижен с 3 (по В. А. Галибину) до 2%, что было обусловлено обнаружением в 34 анализах от 2 до 3% окиси алюминия. Очевидно, что на основании интервалов не представляется возможным заложить в формулы различия во второстепенных элементах, они должны определяться индивидуально.

Метод корреляционного поля, предложенный Ю. Л. Щаповой, позволяет выявить различные школы в стеклоделии.

Из 45 браслетов, подвергнутых спектральному анализу, 32 (84,35%) оказались изготовленными из натрий-кальций-кремнеземного стекла, 16 (60,45%) содержат от 2 до 5% окиси алюминия. Подобные геохимические подтипы наблюдаются среди стекол Двина, Байлакана, Грузии.

Спектральный анализ посуды из Дербента показал ее принадлежность к восточной школе, за исключением двух экз. Как и у браслетов, основным типом является натрий (калий)-кальций (магниевое) стекло.

Картографирование находок, выделение химических типов и геохимических подтипов, типологический и технологический анализы, сопоставление со стеклянными изделиями с сопредельных территорий и других регионов позволяет установить динамику импорта на территорию РД в эпоху Средневековья. Изучение средневекового стекла с территории РД позволило определить период его наибольшего распространения в IX – первой половине XIII в. Изделия из стекла VI–VIII вв. представлены посудой различных типов и находят себе прямые аналоги в Иране, Ираке, Средней Азии, Сирии и Закавказье.

**K. Tomková**

(Prague, Czech Republic, IA CAS),

**Š. Křížova**

(Prague, Czech Republic, IG CAS)

## SEED BEADS IN EARLY MEDIEVAL BOHEMIA FROM ARCHAEOLOGICAL AND CHEMICAL PERSPECTIVE

Seed beads (miniature beads) represent a wide group of small beads (< 5 mm) of various shapes. The earliest finds in Bohemia come from the 5<sup>th</sup>–6<sup>th</sup> centuries Langobard graves and from the 6<sup>th</sup>–7<sup>th</sup> c. early Slavic settlement at Roztoky (Počátky raného středověku..., 2005. P. 199). They reappear in the latest 9<sup>th</sup> century and 10<sup>th</sup> century at cemeteries of important fortifications and at village cemeteries. Only rarely they have been reported from the 11<sup>th</sup> century. From the production point of view, these beads can be subdivided into 1) regular cut beads, and 2) beads made by the technique of simple winding of glass or by piercing a glass drop in the form (for production techniques see: *Siegmann*, 2006. P. 927–929; *Staššíková-Štukovská, Ungerman*, 2009. P. 145, 146). Beads of the latter type are rounded, conical and cylindrical, often irregular, and covered with white corrosion products gradually passing into matrix. Their original glass colour is yellow, green and black. Only rarely these two types occur together. Chemical analyses of glass of seed beads from the burial grounds in Prague–Lumbe’s Garden, Žalov–Na Panenské and village burial sites in Zeleneč and Mlékojedy have shown that the differences in the production technique are accompanied by differences in the chemical composition of glass. Cut beads were made from plant ash glass which, however, differs from plant ash glass of segmented beads in its chemical composition. Beads made by other techniques were produced from high-lead glass (*Tomková et al.*, 2014. P. 149, 150; 2020. P. 91).

Data from Bohemia correspond with the results of studies from Moravia, Slovakia and Central Danubian region made by D. Staššíková-Štukovská (*Staššíková-Štukovská, Plško*, 1997. Tab. 3–4; *Staššíková-Štukovská, Ungermann*, 2009. P. 145–146). On the other hand, it appears that the seed beads in Bohemia occurred in smaller numbers than in Moravia and Slovakia. Their distribution in various regions of Central Europe reflects different socio-cultural and economic conditions of territories influenced by political changes and Christianization in the 10<sup>th</sup> century.

### REFERENCES

Počátky raného středověku v Čechách. Archeologický výzkum sídelní aglomerace kultury pražského typu v Roztokách (The onset of the Early Middle Ages in Bohemia. Archaeological research at a large settlement site of the Prague-type

- culture at Roztoky) / Eds.: M. Kuna, N. Profantová. Praha: Archeologický ústav AV ČR Praha, 2005. 593 s.
- Siegmann M., 2006. Bunte Pracht – die Perlen der frühmittelalterlichen Gräberfelder von Liebenau, Kreis Nienburg / Weser und Dörverden, Kreis Verden / Aller. Chronologie der Gräber, Entwicklung und Trägerweise des Perlenschmuck, Technik der Perlen. T. 5. Langenweissbach: Beier& Beran. 224 S.
- Staššíková-Štukovská D., Plško A., 1997. Typologické a technologické aspekty perel z raně středověkého hřbitvu v Borovci // Perly. Archeologie, Techniky, Analýzy. Akty mezinárodního perlenského sympozia v Mannheimu ze dne 11. do 14. listopadu 1994 / Hrsg.: U. von Freedem, A. Wiczorek. Bonn: Dr. Rudolf Habelt GmbH. S. 259–274. (Kolloquien zur Vor- und Frühgeschichte; Bd. 1.)
- Staššíková-Štukovská D., Ungerman Š., 2009. Sklené korálky z časnostředověkého pohřebiště v Dolních Věstonicích (Glass beads from early medieval cemetery in Dolní Věstonice) // Archeologie doby hradištní v České a Slovenské republice / Eds. P. Dresler, Z. Měřínský. Brno: Masarykova univerzita. S. 136–149. (Archaeologia mediaevalis Moraviae et Silesiana; Suppl.; 2.)
- Tomková K., Zlámalová-Cílová Z., Vaculovič T., 2014. Sklo z pohřebiště v Lumbeho zahradě z pohledu archeometrie (Glass from the cemetery of Prague-Lumbe's Garden from the view of archaeometry) // Pohřebiště v Lumbeho zahradě na Pražském hradě. Díl 2 / Ed. J. Frolík. Praha: Archeologický ústav AV ČR Praha. S. 129–162. (Studie, Castrum Pragense; 12.)
- Tomková K., Křížová Š., Vaculovič T., 2020. Skleněné korálky ze Zelenče ve světle analýz chemického složení (Glass beads from Zeleneč from chemical perspectives) // Lutovský M., Špaček J. Raně středověké pohřebiště v Zelenči. Praha: Ústav archeologické památkové péče středních Čech. S. 87–99.

**О. П. Доброва**

(Москва, Россия, Центр палеоэтнологических исследований)

### **БУСЫ ИЗ ГНЁЗДОВСКИХ КУРГАНОВ (РАСКОПКИ 1949–1950 ГОДОВ)**

В работу вошли материалы из раскопок Смоленской экспедиции под руководством Д. А. Авдусина в Лесной (1949: Л-4, Л-5, Л-13, Л-21, Л-23, Л-25, Л-26, Л-29, Л-33, Л-35, Л-36, Л-37, Л-38; 1950: Л-47, Л-50, Л-53, Л-57, Л-61, Л-63, Л-71, Л-73), Центральной (1950: Ц-1, Ц-2, Ц-3, Ц-4, Ц-5) и Ольшанской (1950: Оль-1, Оль-3) курганных группах Гнёздова.

Материал, вошедший в работу, представляет собой некоторую сложность, так как преимущественно происходит из погребений по обряду кремации. Стекланные бусы из подобных комплексов часто оплавлены или сплавлены в бесформенные комки, а каменные, как правило, фрагментированные, теряют свою первоначальную окраску и прозрачность.

Это, в свою очередь, не позволяет зафиксировать полный набор признаков для определения типологической принадлежности исследуемых бус.

Бусы насчитывают около 864 экз. и представлены стеклянными (611 экз.), из горного хрусталя (122), сердолика (110), фаянса (3), металла (2), янтаря (1) и пиррофиллита (1); еще у 14 экз. материал установить не удалось.

Набор стеклянных бус в целом типичен для Гнёздовских курганов. Это одноцветные бусы из тянутой трубочки: рубленный бисер (294 экз.), трубочки (1), цветные пронизки и лимонки (37), бусы с металлической фольгой (72). Монохромные навитые (зонные – 8, кольцевидные – 5, сдвоенные – 2 экз.) и прессованные (8 экз.) бусы немногочисленны, 14-гранная бусина из тянутой палочки единична. Полихромные бусы насчитывают 9 экз. Среди сердоликовых и бус из горного хрусталя отмечены наиболее распространенные типы: 14-гранные и призматические 8-гранные.

Примечательно, что в перечисленных комплексах содержится значительно большее количество рубленого бисера (34%) и каменных бус (26,85%), чем в рассмотренных нами ранее погребениях по обряду ингумации (Доброва, 2017). Еще одной особенностью кремаций является тот факт, что некоторые из них содержат более сотни бус. К таким можно отнести Ц-2 – 266, Л-13 – 227 и Л-23 – 134 экз.

#### ЛИТЕРАТУРА

Доброва О. П., 2017. Бусы из погребений по обряду ингумации Гнёздовского могильника // Поволжская археология. № 4 (22). С. 236–257.

**А. А. Годорова**

(Москва, Россия, ООО «Астрон»)

#### **БУСЫ ШЕСТОВИЦКОГО ПОСЕЛЕНИЯ (ПО МАТЕРИАЛАМ РАСКОПОК 1998–2003 ГОДОВ)**

Исследование посвящено бусам Шестовицкого поселения и построено на анализе материалов из раскопок Международной археологической экспедиции ИА НАНУ и ЧГПУ им. Т. Г. Шевченко. Часть бус была введена в научный оборот Е. Ю. Журухиной (Журухіна, 2003). Автором обработаны бусы (64 экз.) из раскопок 1998–2003 гг., результаты исследования были представлены на полевом археологическом семинаре в 2006 г. в Шестовице (Годорова, 2006).

Классификация бус проводилась по материалу и технологии изготовления. Большая часть находок, представленных в данной коллекции,

имеет аналогии в материалах памятников X – начала XI в. Исключение составляет бусина, найденная в пойме р. Жердова. Предположительно, она имеет аналогии в горизонтах конца VIII – первой половины IX в. в Старой Ладогe. Небольшая часть бус относится к более позднему, древнерусскому времени и датируется XII – началом XIII в.

Количество бус, найденных на поселении, значительно меньше обнаруженных в погребениях Шестовицкого археологического комплекса. По своему видовому и количественному составу исследуемая коллекция наиболее близка бусам с Тимиревского селища. Бусы Гнёздовского поселения, Рюрикова городища и Старой Ладоги более разнообразны и существенно превышают исследуемую коллекцию в основном за счет тех типов бус, которые отсутствуют на Шестовицком поселении (Бліфельд, 1977. С. 54–58; Козлова, 2001; Лихтер, Щапова, 1991. С. 246–253; Львова, 1968. С. 71–86; Медведева, 1999).

По результатам анализа исследуемого материала можно предположить, что Шестовицкое поселение не вело активной торговли бусами с жителями окрестных территорий и не имело своего производства бус. В то же время наличие на поселении и в погребениях мозаичных и других полихромных стеклянных бус, бус из полудрагоценных камней наряду с другими находками говорит о высоком статусе Шестовицкого поселения и о его значении в процессе формирования государственности во второй половине X – начале XI в.

## ЛИТЕРАТУРА

- Бліфельд Д. І., 1977. Давньоруські пам'ятки Шестовиці. Київ: Наукова думка. 236 с.
- Журухіна О. Ю., 2003. Намистини Шестовицького поселення // Середньовічні старожитності Південної Русі-України. II Міжнародна студентська наукова археологічна конференція: тези доповідей. Чернігів: ЧДПУ ім. Т. Г. Шевченка. С. 25–27.
- Козлова М., 2001. Коллекция бус с Тимиревского поселения с позиции староладожской и новгородской хронологии // Миграции и оседлость от Дуная до Ладоги в I тысячелетии христианской эры. Пятое чтение памяти Анны Мачинской: материалы к чтением. СПб.: Староладожский историко-архитектурный и археологический музей-заповедник. С. 122–125.
- Лихтер Ю. А., Щапова Ю. Л., 1991. Гнездовские бусы. По материалам раскопок курганов и поселения // Смоленск и Гнездово / Ред. Д. А. Авдусин. М.: МГУ. С. 244–259.
- Львова З. А., 1968. Стеклянные бусы Старой Ладоги. Ч. 1 // Археологический сборник. Вып. 10. Л.: Советский художник. С. 64–94.
- Медведева М. В., 1999. Стеклянные бусы Рюрикова городища // Новгород и Новгородская земля. История и археология: материалы науч. конф. Вып. 13. Новгород: НГОМЗ. С. 261–265.

*Тодорова А. А., 2006. Бусы Шестовицкого поселения // Русь на перехресті світів (міжнародні впливи на формування давньоруської держави IX–XI ст.): матеріали міжнародного польового археологічного семінару (Чернігів – Шестовиця, 20–23 липня 2006 р.) / Гол. ред. П. П. Толочко. Чернігів: Сіверянська думка. С. 191–197.*

**S. Wajda**

*(Warsaw, Poland, IA University of Warsaw)*

### **EARLY MEDIEVAL GLASS BEADS FROM SELECTED BURIAL GROUNDS FROM NORTH-EAST POLAND**

Beads are the majority of glass finds from burial grounds in North-Eastern Poland. More than 15000 complete beads, 480 fragments and numerous tiny pieces were analyzed.

The majority of glass artifacts were deposited in stone lined graves, mainly in the graves of females and children. Beads were produced with of three technologies, i.e., drawing, winding and sintering. The first method was used to produce 15 specimens from six burial grounds some of which were probably decorated with a metal foil. The analysis of the chemical composition of 3 items revealed that it was made of soda glass, with the use of mineral soda. Neither glass of this type nor beads manufactured with this technology were produced in Poland. They are believed to have been produced mainly in the area of Byzantium and the Caliphate. Segmented beads of this type, as well as glass of which they were manufactured, have been uncovered within the sites dated back to period from the Early Middle Ages until the 12<sup>th</sup> century, however they were most abundant between the 8<sup>th</sup> and 10<sup>th</sup> centuries.

The vast majority of the analyzed beads were manufactured with the use of winding technology. The study of chemical composition of 17 specimens revealed that they were made of lead-alkali and high lead glasses. The analysis of the chemical composition of the beads decorated with metal foil demonstrated that they were manufactured of lead-potassium glass, whereas the foil contains mainly silver compounds. A considerable number of these artifacts has many analogies, both in terms of form and technology used, to specimens known both from Polish and Russian lands.

A small number of the items discussed herein were made using sintering technology. The analysis of chemical composition of such specimens demonstrated that all were made of high lead glass which contains an increased amount of iron compounds. Unfortunately, archaeologists did not manage to determine precisely which method was used to produce this type of beads. In light of macroscopic examination, it seems that they were manufactured

by winding. Nevertheless, the production techniques of beads made of sintered glass require to be studied within a larger group of specimens from other archaeological sites. The question regards the place of the beads production has neither been resolved. In the light of the comparative analysis, it seems that they were the most popular in the 12<sup>th</sup> and 13<sup>th</sup> centuries.

**O. Krukowska**

(Gdansk, Poland, Archaeological Museum in Gdansk)

### **GLASS BEADS: THEIR FUNCTION AND MEANING IN EARLY MEDIEVAL SOCIETY**

Cemetery complex in Cieple (first half of the 11<sup>th</sup> century – first half of the 12<sup>th</sup> century; East Pomerania, Poland), from which the presented beads originate, lay near the main water trade route, which was the lower section of the Vistula river. This river has its mouth near Gdansk, which was the main commercial center of the southern Baltic coast.

Analyzing the number of beads in the graves, we can observe differences in the wealth of the people they belonged to. Original forms of beads could be a sign of the social status of the owner and the role one played in the community (Valk *et al.*, 2014. P. 102). The beads served aesthetic needs. Their gloss, the possibility of shaping and tinting the glass mass made them an attractive, desirable element of decoration (Koperkiewicz, 2002. P. 514). The type of jewellery, the color and ornament had a symbolic, often apotropaic meaning (Valiulina, 2016. P. 123). Beads and other glass items also served as non-monetary currency (Dzieduszycki, 1995. P. 100; Dekówna, 2007. P. 72). The presence of the same beads in vast areas is the evidence of commercial and cultural contacts between distant communities (Jaskanis, 2008. P. 219; Dzieńkowski, 2011. P. 120). The preserved artefacts allow the reconstruction of technical treatments as well (Kóčka-Krenz, 1993. P. 14). The multitude of functions that these small, inconspicuous objects performed indicate their value in learning various aspects of life.

### **REFERENCES**

- Dekówna M., 2007. Wczesnośredniowieczne ozdoby szklane ze zbiorów Państwowego Muzeum Archeologicznego, na tle ogólnej problematyki szklarstwa // Skarby wieków średnich. Katalog wystawy/ Ed. W. Brzeziński. Warszawa: Państwowe Muzeum Archeologiczne. S. 52–87.
- Dzieduszycki W., 1995. Kruszcze w systemach wartości i wymiany społeczeństwa Polski wczesnośredniowiecznej. Poznań: IAE PAN. 192 s.



- Dzieńkowski T., 2011. Stan badań archeologicznych nad wczesnośredniowiecznymi cmentarzyskami szkieletowymi ziemi chełmskiej // „In silvis, campis et... urbe”. Średniowieczny obrządek pogrzebowy na pograniczu polsko-ruskim. Rzeszów; Sanok: Fundacja Rzeszowskiego Ośrodka Archeologicznego. S. 113–129.
- Jaskanis D., 2008. Święck – wczesnośredniowieczny zespół osadniczy na północno-wschodnim Mazowszu. Warszawa: Stowarzyszenie Naukowe Archeologów Polskich; Białystok: Muzeum Podlaskie. 628 s.
- Kóčka-Krenz H., 1993. Bizuteria północno-zachodnio-słowiańska we wczesnym średniowieczu. Poznań: Wydawn. Nauk. Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza. 342 s.
- Koperkiewicz M., 2002. Przeżytki wierzeń pogańskich w obrządku pogrzebowym na wczesnośredniowiecznym cmentarzysku szkieletowym w Daniłowie Małym na Podlasiu // Popiół i kość / Ed. J. Wrześniński. Sobótka; Wrocław: Muzeum Ślązańskie im. S. Dunajewskiego w Sobótce. S. 513–539. (Funeralia Lednickie: 4.)
- Valiulina S., 2016. International trade relations of the middle Volga region in the Medieval period through the glass evidence // Archeologia Polski. 61. P. 113–169.
- Valk H., Laul S., Ratas J., 2014. Siksälä Kalme. I. Muistis ja ajalugu. Tartu: Tartu Ülikooli Ajaloo ja arheoloogia instituut, arheoloogia osakond. 376 l.

**В. И. Ближнюкова**

(Санкт-Петербург, Россия, СПбГУ)

## О ВАРИАНТАХ БУС С НАКЛАДНОЙ НИТЬЮ БОЛГАРСКОГО ГОРОДИЩА (ХРОНОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ)

Наличие стеклоделательных мастерских на территории средневековых городов свидетельствует о высоком статусе и благосостоянии. Мастерская по изготовлению стеклянных бус и перстней 30–40-х гг. XIV в. была найдена в Болгаре. На сегодняшний день одной из главных задач нашего исследования является определение продукции и ареала изделий, изготовленных в болгарской мастерской.

В данной работе рассматривается одна из многочисленных групп бус Болгарского городища (домонгольского и золотоордынского периода) – с накладной спирально-волнистой линией, которая может быть рельефной или гладкой в форме зигзага, однократной или многократной волны. В нее входят следующие типы: шарообразные, зонные, эллипсоидные, усеченно-конические, цилиндрические, дисковидные. Особенность техники наложения светлой нити на темную основу тулова бусины, являющаяся, по нашему мнению, временным маркером, рассматривается нами как хронологический признак в распределении материала на два основных периода существования Болгара – домонгольский и золотоордынский.

За исключением работы Ю. Л. Шаповой (1956. С. 176, 177), публикации, где морфологические особенности нанесения орнамента были бы

отражены в качестве хронологического признака и было бы представлено четкое определение позиции данной группы находок среди разнообразия типов бус, на сегодняшний день отсутствуют. К примеру, М. Д. Полубояринова отмечает различные вариации, но не выделяет их как индикатор времени бытования (Полубояринова, 1988. С. 172).

Ю. Л. Щапова делит данную группу на два типа: с рельефной и гладкой спирально-волнистой инкрустацией. Согласно новгородской стратиграфии, бусы с гладким наложением датируются концом XI – XII в., с рельефным – XIII–XIV вв.

Прямо противоположную картину нам удалось выявить в Болгаре. Согласно стратиграфической шкале городища, бусы с гладкой накладной нитью встречаются в слоях и объектах позднезолотоордынского времени, что совпадает со временем существования мастерской; с рельефным орнаментом – в раннезолотоордынском слое и частично в домонгольском. Возможно, немногочисленные находки бус с рельефным орнаментом в позднезолотоордынских слоях свидетельствуют о длительном сохранении их в быту.

Мы можем предположить, что бусы с рельефным орнаментом производились в среднеазиатских городах, откуда поступали в Волжскую Булгарию; с гладким – изготавливались в мастерской золотоордынского Болгара, а затем поступали на сопредельные территории.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Полубояринова М. Д., 1988. Стекланные изделия Болгарского городища // Город Болгар. Очерки ремесленной деятельности. М.: Наука. С. 151–219.
- Щапова Ю. Л., 1956. Стекланные бусы древнего Новгорода // Труды Новгородской экспедиции. Т. 1. М.; Л.: АН СССР. С. 164–179. (МИА; № 55.)

**D. Staššiková-Štukovská**

*(Nitra, Slovakia, Historical Glass Research Commission,  
Slovak Archaeological Society, SAS)*

#### EXPERIENCES WITH GLASS COLOURING FROM EXPERIMENTS IN HANUŠOVCE N. TOPELOU

The color of glass is an important fact that is used in archaeological descriptions. Also, in the archaeometric analyzes of the archaeological findings of historical glass, colouring oxides are an integral part of the interpretation of glass technology. There are several uncertainties associated with the fact that the glass melting and staining took place in wood-fired furnaces. In

particular, there is not enough of practical and understandable experience for archaeologists, as the atmosphere of such an oven influenced the color of the glass. In 2017–2019, in Hanušovce nad Topľou, we carried out a series of experiments with the melting of historical glass in the reconstruction of a furnace from the 9<sup>th</sup> century with interesting results for glass staining.

**Н. В. Григорьева, А. Н. Егорьков**  
(Санкт-Петербург, Россия, ИИМК РАН)

### **ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ИЗДЕЛИЙ И ОТХОДОВ СТЕКЛОДЕЛАТЕЛЬНОЙ МАСТЕРСКОЙ СТАРОЙ ЛАДОГИ КОНЦА X – XI ВЕКА**

В ходе раскопок 2002–2018 гг. в напластованиях раскопов 3–6, расположенных в юго-восточной части Земляного городища в Старой Ладоге, обнаружены отходы стеклоделательного производства. Всего найдено около двух сотен фрагментов стекла, которые можно разделить на несколько групп:

- крупные спёки разного цвета;
- оплавленные фрагменты неопределенной формы;
- небольшие капельки вытянутой формы – «слезки» и фрагменты со следами сдавливания инструментом;
- фрагменты сырьевых слитков – сколы (преимущественно синего прозрачного стекла) без следов повторного воздействия высоких температур;
- бусины и пронизи синего стекла (предполагаемые продукты мастерской).

Материалы из раскопа 4 (2007–2008 гг.) опубликованы ранее (*Григорьева, Лесман, 2012*), но должных комментариев результаты анализа стекла не получили. К настоящему времени выполнен эмиссионно-спектральный анализ стекла 22 артефактов, в составе которых три пронизи, две бусины, остальные предметы не вполне определенного назначения: капли, сколы, отход и пр. По соотношению щелочных и щелочноземельных элементов стекло во всех случаях определяется как сваренное на золе солончаковых растений, хотя иногда можно предполагать примесь к золе природной соды. Артефактов из свинцового и поташно-свинцового стекла, характерных для древнерусского производства, не выявлено.

Стекло большей части артефактов (16) окрашено кобальтом, причем во всех случаях достигнуто синее окрашивание. В составе стекла половины образцов в низкой концентрации присутствует свинец, не оказывающий

существенного влияния на свойства стекла и в большинстве случаев сопровождаемый оловом. В четырех образцах, не окрашенных кобальтом, содержание свинца значительно выше, от 1,7 до 16%, в них же повышенное содержание олова, осуществляющего глушение и, в сочетании со свинцом, желтое окрашивание. В целом состав стекла исследованных артефактов вписывается в традиции византийского стеклоделия.

## ЛИТЕРАТУРА

Григорьева Н. В., Лесман Ю. М., 2012. Новые материалы о стеклоделии в Старой Ладогe // Ладoga и Ладожская земля в эпоху Средневековья. Вып. 3 / Отв. ред. А. Н. Кирпичников. СПб.: Нестор-История. С. 62–77.

**Е. Черна**

*(Мост, Чехия, Институт археологических исследований и охраны памятников Северо-Западной Чехии)*

## ГЕНЕЗИС И РАЗВИТИЕ СРЕДНЕВЕКОВОГО СТЕКЛОДЕЛИЯ В СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧЕХИИ (ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СТЕКОЛЬНОГО РЕМЕСЛА И ГОРНОГО ДЕЛА)

Доклад посвящен современному состоянию изучения чешского стеклоделия в период развитого Средневековья и вкладу Института археологии Северо-Западной Чехии (г. Мост) в системное межотраслевое исследование (Šterná, 2016). Частной целью является привлечение внимания исследователей к проблеме взаимодействия стекольного ремесла и горного дела. При установлении возможных взаимосвязей будут выделены следующие направления:

- 1) геологическое описание юго-восточной области Крушных гор;
- 2) топография стекольных мастерских и горных сооружений;
- 3) оценка влияния разработок местных полезных ископаемых на химический состав стекла (например, включения в состав стекла меди, марганца, олова, свинца).

Близость стекольных мастерских и горных разработок очевидна. Похожая ситуация наблюдается и в других горных районах, например, в Лужицких горах, где оба ремесла имеют такую же глубокую традицию. Также возможно проследить близкое расположение стекольных мастерских и областей горных работ. На основании указанных полевых исследований можно предположить, что утверждение о взаимосвязи обеих профессий может иметь общее/широкое значение.

ЛИТЕРАТУРА

Černá E., 2016. Středověké sklárny v severozápadních Čechách. Přínos archeologie k dějinám českého sklářství. Most: Ústav archeologické památkové péče SZ Čech. 228 s.

**Н. Ю. Новоселова,**

*(Санкт-Петербург, Россия, Государственный Эрмитаж),*

**А. В. Плохов, А. Н. Егорьков**

*(Санкт-Петербург, Россия, ИИМК РАН)*

**СТЕКЛЯННЫЕ БРАСЛЕТЫ ВИЗАНТИЙСКОГО ХЕРСОНА:  
МОРФОЛОГИЯ И ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ  
(ПО МАТЕРИАЛАМ РАСКОПОК 2018 ГОДА)**

В докладе рассмотрены стеклянные браслеты из раскопок 2018 г. средневекового дома, расположенного в XX квартале, на углу 2-й Продольной и 11-й Поперечной улиц. Верхняя часть культурного слоя на данном участке, связанная с пожаром конца XIII в., была исследована Ю. П. Калашником в 1987–1989 гг. В 2018 г. в основном изучались отложения, относящиеся ко времени сооружения и функционирования помещения 7 этого дома, а также напластования, сформировавшиеся в период, предшествующий строительству помещения 8. В целом анализ монетных находок и керамики позволяет отнести раскопанные слои к IX–XIII вв.

Коллекция состоит из 98 фрагментов браслетов, различающихся по своему поперечному сечению. В наибольшем количестве представлены простые браслеты, изготовленные из округлых в профиле стержней – 25% от общего числа. Несколько меньше встречено экземпляров подтреугольной, сегментовидной и уплощенно-овальной формы – 18, 16 и 14% соответственно. Доля крученых и квадратных браслетов еще скромнее – 9 и 8%. Остальные типы редки и объединяют только 9% изделий.

Большинство обломков браслетов XX квартала Херсонеса имеет одноцветную основу. Причем 68 фрагментов изделий сделано из синего стекла разных оттенков (синего, сине-фиолетового, сине-зеленого) и прозрачности. Значительно меньше встречено обломков винно-красного (13 экз.) и желтого (11 экз.) цвета. Изделия из коричневого, зеленого и желто-зеленого стекла в коллекции единичны. Два браслета имеют двуцветную основу из синего и красно-коричневого или винно-красного стекла. Часть браслетов (18 экз.) имеет декор из цветного стекла, эмали и золота.

Исследованный методом оптико-эмиссионной спектрографии химический состав стекла 30 браслетов во всех случаях показал его

принадлежность к зольному. Стекло половины браслетов содержит кобальт, в пяти случаях с одновременным действием марганца, приводящим к винно-красному окрашиванию, пять неокрашенных кобальтом браслетов оказались желтыми, еще один сине-зеленым из-за высокого содержания железа. В 22 образцах обнаружен свинец в низкой концентрации (до 0,2%), сопровождаемый еще более низким содержанием олова. Глушение стекла не осуществлялось. О геохимической принадлежности кобальтовой руды (асболан) можно говорить лишь в единственном случае. Состав стекла в полной мере соответствует византийской традиции стеклоделия.

**О. М. Олейников**  
(Москва, Россия, ИА РАН)

**К ВОПРОСУ О ВРЕМЕНИ ПОСТУПЛЕНИЯ  
БРАСЛЕТОВ ИЗ СВИНЦОВОГО СТЕКЛА  
НА РЫНОК СРЕДНЕВЕКОВОГО НОВГОРОДА  
(ПО МАТЕРИАЛАМ КОЗЬМОДЕМЬЯНСКОГО 3 РАСКОПА)**

Одной из загадок средневекового европейского стеклоделия остается определение географического места производства стеклянных браслетов, изготовленных из стекла, сваренного на основе свинца, калиевой золы и песка (класс стекла Pb-K-Si), и широко распространенных в Восточной Европе в XIII в. Для решения этой проблемы важно установить время начала поступления стеклянных браслетов из стекла этого класса на рынок.

Многометровый культурный слой Великого Новгорода, который содержит строительные ярусы, датируемые с точностью до года, позволяет решить этот вопрос для рынка Древней Руси. Такая работа была начата М. Д. Полубояриновой, Б. А. Колчиным, Ю. Л. Щаповой, П. Г. Гайдуковым, А. С. Хорошевым.

Точную дату поступления стеклянных браслетов (выпадения их обломков в культурный слой) удалось определить только на нескольких раскопах Великого Новгорода – с хорошо стратифицированными и датированными дендроанализом культурными слоями. Основываясь на этих исследованиях, можно с большой уверенностью говорить, что начало массового поступления на новгородский рынок стеклянных браслетов приходится на период второго десятилетия XIII в.

Для проверки этой гипотезы на Козьмодемьянском 3 раскопе (174 кв. м) были проведены подсчеты находок фрагментов стеклянных браслетов по периодам, датируемым дендроанализом.

Браслеты, изготовленные из стекла Pb-K-Si, начали выпадать в культурный слой здесь только в первой четверти XIII в. В слоях этого периода обнаружено шесть фрагментов браслетов, сделанных из стекла Pb-K-Si, и два фрагмента – из стекла Pb-Si-(K). В слоях второй и третьей четверти XIII в. найдено 29 фрагментов браслетов, изготовленных из стекла Pb-K-Si, и семь фрагментов из стекла Pb-Si-(K). Из слоя последней четверти XIII в. происходит 12 фрагментов из стекла Pb-K-Si и три фрагмента – из стекла Pb-Si-(K); а в слоях первой четверти XIV в. обнаружено четыре фрагмента браслетов из стекла Pb-K-Si и 2 фрагмента – из стекла Pb-Si-(K).

В представленной выборке (65 ед.) соотношение фрагментов браслетов двух классов стекол по указанным периодам близки. Это можно объяснить кратковременным ввозом на древнерусский рынок большой партии стеклянных браслетов в первой трети XIII в., которые выпадали в культурный слой в соответствии с продолжительностью их бытования.

**И. А. Сафарова**

(Тверь, Россия, ООО «Омега-Мастер»)

### **ТОПОГРАФИЯ НАХОДОК СТЕКЛЯННЫХ БРАСЛЕТОВ ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ XII – НАЧАЛА XIII ВЕКА НА ТЕРРИТОРИИ ТВЕРИ**

В работе представлены результаты исследования 3332 находок стеклянных браслетов на территории Твери. Предметом исследования стала топография и хронология находок из материалов 53-х раскопов, траншей, шурфов, изученных в ходе работ 1983–2019 гг. в кремле (24), Затьмачье (16), на Загородском посаде (10), в Заволжье (1) и вне исторического города (2).

На основании стратиграфии слоя, радиоуглеродного анализа и дендрохронологии выделена группа ранних украшений (548 находок второй половины XII – начала XIII в.) Среди них – браслеты крученые и навитые (полукруглые и треугольные в сечении) оливковые – из стекла K-Pb-Si (краситель – окись железа); крученые, рубчатые, витые, навитые (треугольные в сечении) синие – из стекла K-Pb-Si (красители – окиси меди и марганца); крученые, рубчатые, гладкие круглые синие – из стекла Na-Ca-Si (краситель – окись кобальта); гладкие круглые желтые с перевитием – из стекла K-Pb-Si без специального красителя. Состав стекла установлен по данным оптико-эмиссионной спектрографии (Сафарова, 2003; 2016).

В Тверском кремле ранние находки браслетов обнаружены как на мысу, так и в центре – на удалении от рек; на территориях Затьмацкого, Загородского посадов и за чертой города находки происходят только с прибрежных участков рек Волги и Тьмаки.

Результаты исследования топографии ранних стеклянных браслетов из 36 объектов свидетельствуют о значительной площади поселения уже во второй половине XII – начале XIII в.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Сафарова И. А., 2003. Новые материалы по химическому составу тверских стекол // Тверь, тверская земля и сопредельные территории в эпоху Средневековья. Материалы научного семинара / Отв. ред. А. Н. Хохлов. Вып. 5. Тверь: ТНИИР-Центр. С. 159–178.
- Сафарова И. А., 2016. Стеклянные браслеты из раскопок мысовой части Тверского кремля (по материалам раскопа № 23 на территории стадиона «Химик») // Тверь, тверская земля и сопредельные территории в эпоху Средневековья. Материалы научного семинара / Отв. ред. А. Н. Хохлов. Вып. 9. Тверь: ИА РАН; ТНИИР-Центр. С. 15–25.

**Е. А. Кухарева**

(Минск, Беларусь, БГУ)

#### СТЕКЛЯННЫЕ БРАСЛЕТЫ ИЗ РОГАЧЁВА (ПО МАТЕРИАЛАМ РАСКОПОК Э. М. ЗАГОРУЛЬСКОГО)

Исследование посвящено стеклянным браслетам общей численностью 378 экземпляров, полученным в результате раскопок археологических экспедиций БГУ на городище древнего Рогачёва в 1975 и 1976 гг. и хранящимся в учебной лаборатории музейного дела БГУ.

Провести анализ интенсивности размещения браслетов по слоям городища и вычислить хронологические границы бытования стеклянных браслетов в Рогачёве оказалось невозможным из-за переотложенности культурного слоя, а также из-за краткости отчетов (Загорульский, 1975; 1976).

Самым распространенным цветом браслетов в рогачёвской коллекции является фиолетовый (19,7%). На втором месте браслеты синего цвета (13,9%), на третьем – зеленого (13%). Далее следуют черные (12,4%), коричневые (9,7%), оливковые (6%), желтые (5,7%), голубые (4,5%), бирюзовые (3,9%) и серо-синие (3%) браслеты. У остальных (8,2%) цвет определить не удалось. Диаметр большинства изученных браслетов укладывается в пределы 6–7 см.



По способу изготовления браслеты можно разделить на несколько групп. Самой многочисленной являются гладкие браслеты круглого сечения (49,8%). Диаметр сечения их колеблется от 3,1 до 8 мм. Преобладают браслеты фиолетового, черного и коричневого цветов. Вторую группу составляют крученые браслеты (37,5%). У них самые распространенные цвета – фиолетовый, синий, зеленый и черный. Диаметр сечения большинства этих браслетов укладывается в промежуток 5–8 мм. Третья группа объединяет уплощенные браслеты (3,9%). Сюда относятся плоские (2,4%) и плоско-выпуклые (1,5%). Следующую группу составляют треугольные в сечении браслеты (2,1%). Витые браслеты составляют 3% от общего количества. В коллекцию также входят два филигранных браслета. У остальных (3,7%) тип определить не удалось.

Таким образом, стеклянные браслеты из Рогачёва характеризуются разнообразием цветов и многочисленностью типов, распространенных на территории Древней Руси. Определенной особенностью является доминирование фиолетового тона. Похожая ситуация наблюдается в Серенске, но там большое количество фиолетовых браслетов объясняется наличием стеклоделательной мастерской (Никольская, 1981. С. 237). Предполагать же собственное производство стеклянных браслетов в Рогачёве пока преждевременно. Коллекция требует дальнейшего изучения, включая проведение анализа химического состава стекла.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Загорульский Э. М., 1975. Отчет о раскопках археологической экспедиции БГУ им. В. И. Ленина в 1975 году // ЦНА НАН Беларуси. ФАНД. Воп. 1. Арх. № 523.  
Загорульский Э. М., 1976. Отчет о раскопках археологической экспедиции БГУ им. В. И. Ленина в 1976 году // ЦНА НАН Беларуси. ФАНД. Воп. 1. Арх. № 545.  
Никольская Т. Н., 1981. Земля вятичей. М.: Наука. 296 с.

**Д. В. Пежемский**

(Москва, Россия, НИИ и Музей антропологии  
МГУ имени М. В. Ломоносова)

#### ПЕРВЫЕ АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ К ИНТЕРПРЕТАЦИИ РАЗМЕРОВ СТЕКЛЯННЫХ БРАСЛЕТОВ

Размеры древнерусских стеклянных браслетов неоднократно привлекали внимание исследователей (Захаров, 2004. Рис. 324; Столярова, 2016. Табл. 7). В силу большой их вариабельности и заметного сдвига величин диаметров в сторону малых значений эти предметы породили

ряд вопросов. Так, в связи с тем, что стеклянный браслет, как украшение неразмыкающегося типа, подразумевает свободное прохождение кисти в его отверстие, изделия очень малых размеров интерпретируются как детские или как височные кольца (Бубенько, 2001. С. 158; Доброва, 2015. С. 223). Суть проблемы заключается в том, что до недавнего времени каких-либо цифровых данных о проникающей способности кисти в нашем распоряжении не было. Однако по результатам изучения других признаков кисти (длины, ширины, обхватов) антропологам было известно, что они слабо скоррелированы с признаками тела. Изменчивость размеров и пропорций кисти относительно независима.

Задача изучить обхват кисти в «сложенном» виде – по сути, эргономическая, правда, в отечественной антропологии никогда не ставившаяся (Строкина, Пахомова, 1999. С. 126–152). Поэтому необходимо было разработать и изготовить соответствующий измерительный прибор, а чтобы полученные результаты были сопоставимы с размерами стеклянных браслетов, важно было учесть их изменчивость. С опорой на фактические данные классовые интервалы диаметров браслетов были получены О. П. Добровой: 4–4,5–5–5,5–6–6,5–7–7,5 см. Далее, нами был разработан сам измерительный прибор, названный «кистемером».

Сбор данных проводился в несколько этапов. Первое применение кистемера было осуществлено на Фестивале науки в МГУ имени М. В. Ломоносова, где правая кисть измерялась всем желающим (с учетом пола и возраста). Апробирование инструмента выявило его сильные и слабые стороны, помогло понять, как его оптимально использовать, а также учесть особенности морфологии кисти в «сложенном» состоянии. Результаты, полученные при первом тестировании, представлены в данной публикации лишь для женского пола (572 чел.).

Женщины в возрасте 20–50 л. (205 чел., ср. возраст 30,3 л.) обладали способностью проникать рукой в отверстия от 5,5 до 7,5 см – в среднем 6,3 см; для 84,4% из них эта величина составила 6–6,5 см. С возрастом этот показатель увеличивается. Девушки 15–19 л. (243 чел.) проникали в отверстия тех же самых диаметров, что и взрослые женщины, имея при этом лишь иное распределение случаев. При этом отметим: диаметр, равный 5 см, не встретился здесь ни разу. Девочки в возрасте 4–14 л. (124 чел.) показали, что в отверстие размером 4,5 см могут просунуть кисть в основном те, кому исполнилось 4–5 л. В отверстие диаметром 5 см – девочки 6–8 л. Для отверстия в 5,5 см в основном характерен возраст 11–14 л.

Полученные цифровые значения предварительны, однако многочисленность выборки позволяет надеяться, что в ходе дальнейшей работы они изменятся несущественно. Стоит также учитывать процессы акцелерации, которые привели к укрупнению размеров тела во второй половине XX в.

ЛИТЕРАТУРА

- Бубенько Т. С., 2001. Стекланные украшения средневекового Витебска (по материалам раскопок Нижнего Замка) // Матэрыялы па археалогіі Беларусі. № 3. Мінск: Інстытут гісторыі. С. 154–164.
- Доброва О. П., 2015. К вопросу о ношении стекланных браслетов // Стекло Восточной Европы с древности до начала XX века. СПб.: Нестор-История. С. 223–224.
- Захаров С. Д., 2004. Древнерусский город Белоозеро. М.: Индрик. 592 с.
- Столярова Е. К., 2016. Стекло средневековой Москвы: XII–XIV века. М.: РГГУ. 692 с.
- Строкина А. Н., Пахомова В. А., 1999. Антропо-эргономический атлас. М.: МГУ. 192 с.

**А. Н. Егорьков**

(Санкт-Петербург, Россия, ИИМК РАН)

**К ПРОБЛЕМЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОБАЛЬТА  
В ДРЕВНЕРУССКОМ СТЕКЛОДЕЛИИ**

В древнерусском стеклоделии домонгольского времени кобальт для окраски поташно-свинцового стекла практически не использовался. За время исследования состава древнерусского стекла выявлено лишь несколько случаев применения кобальта для его окрашивания (Безбородов, 1969. С. 242, 243; Галибин, 2001. С. 38, 174). В последнее время количество таких древнерусских стекланных изделий (браслетов и бусин) пополнилось: автором выполнен анализ стекла четырех браслетов и трех бусин из раскопок домонгольских памятников на территории Руси, к которым примыкает древнерусский браслет из раскопок в Болгаре, его анализ опубликован С. И. Валиулиной (2016. С. 343). Из опубликованных анализов наибольшее сомнение в принадлежности к древнерусскому стеклу вызывает смальта из Софийского собора в Киеве (Галибин, 2001. С. 174). Это наиболее ранний артефакт, в котором наименьшее содержание свинца, очень высокое содержание кобальта, и повышенное, по сравнению с другими кобальтсодержащими стеклами, содержание натрия.

Проанализированные автором артефакты из поташно-свинцового стекла, окрашенного кобальтом, происходят из раскопок во Владимире, Смоленске, Твери, Дмитрове, Новгороде, Липецкой области. Показывая общность состава, стекло артефактов из разных раскопок имеет и некоторые индивидуальные черты. Так, в трех случаях в составе стекла

присутствует сурьма, оказывающая одновременно глушение и желтое окрашивание, снимающее фиолетовый оттенок кобальтового окрашивания и приводящее к получению более чистого синего «сапфирового» цвета. То же действие оказывает и постоянно присутствующая медь, которая может быть как рудной примесью, так и введенной целенаправленно добавкой.

Несмотря на невозможность указать регионы, откуда поступала «кобальтовая синь» на Русь, соотношение кобальта и марганца показывает, что геологические источники ее были разными. Полученные результаты подтвердили, что из-за малой доступности кобальтового красителя его применение так и не сложилось на Руси в технологическую традицию, поскольку даже при использовании кобальта синий цвет не во всех случаях был достигнут.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Безбородов М. А., 1969. Химия и технология древних и средневековых стекол. Минск: Наука и техника. 276 с.
- Валиулина С. И., 2016. Химический состав стекла Болгара и Суvara // *Stratum plus*. № 6. С. 337–353.
- Галибин В. А., 2001. Состав стекла как археологический источник. СПб.: Петербургское востоковедение. 216 с.

**А. А. Дроздов., М. Н. Андреев**

*(Москва, Россия, МГУ имени М. В. Ломоносова)*

#### О НЕКОТОРЫХ ПРИЧИНАХ ОКРАСКИ ДРЕВНЕРУССКИХ СТЕКОЛ: ОПЫТ ИЗУЧЕНИЯ ИСТОРИЧЕСКИХ ОБРАЗЦОВ И ИХ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ

Древнерусские стекла уникальны по своим составам, в основе которых лежит свинцово-силикатная система  $PbO-SiO_2$ , во многих случаях содержащая в качестве модификаторов оксиды  $K_2O$  и  $Na_2O$ . Эти стекла близки некоторым видам мозаичных смальт, как античных и средневековых, так и производимых в более позднее время (например, на Усть-Рудицкой фабрике М. В. Ломоносова). Особенностью данной системы (по сравнению с натрий-кальциевыми и калий-кальциевыми стеклами, лежащими в основе античного и европейского стеклоделия) является смещение фундаментального края поглощения в сторону видимой области, что можно трактовать как

опосредованное влияние свинца на окраску. Высокосвинцовые составы без примесей бесцветны ввиду отсутствия в них хромофоров, но введение в них даже крайне малых количеств ионов переходных металлов, как сознательное, так и случайное, приводит к возникновению желтой окраски. Роль красителя в данном случае сводится не только к поглощению части видимого света вследствие переходов в электронной оболочке иона металла, но и во влиянии его на положение фундаментального края. Именно поэтому в древнерусском стеклоделии не могла быть решена задача получения бесцветного стекла, а найденный еще в античности рецепт оптического обесцвечивания примесного железа пиролюзитом, описанный впоследствии Г. Агриколой (1556) как добавление в горшок на заключительном этапе варки «мыла стекловара», оказывался неэффективным. От введения небольшого количества марганца высокосвинцовые стекла, содержащие примесь железа, приобретают желтую окраску за счет поглощения фиолетового и синего света. Это вызвано смещением фундаментального края поглощения при допировании стекла ионами переходного металла (*Stroud, 1971; Hampton, 1946*). Чем выше концентрация допанта, тем сильнее оказывается такое смещение и тем более теплый оттенок приобретает стекло. Таким образом, именно на свинцовых составах, имея крайне ограниченный набор красителей, становится возможным достичь большого разнообразия окрасок. Эта особенность свинцовых стекол была известна древнерусским мастерам, а позднее, уже на научной основе, изучена М. И. Ломоносовым. На модельных системах нами показано (*Андреев, 2019*), что медь придает низкосвинцовым составам голубую окраску, главный вклад в формирование которой вносят переходы внутри атома меди. При повышении доли свинца в стекле или росте концентрации красителя окраска стекла становится зеленой именно вследствие смещения фундаментального края поглощения, который под влиянием меди захватывает высокоэнергетическую часть видимого спектра. Именно так и достигалась окраска зеленой эмали, известной нам по муравленным изразцам.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Андреев М. Н.*, 2019. Влияние микро- и макрокомпонентов на окраску силикатных стекол: дис. ... канд. хим. наук. М.: МГУ им. М. В. Ломоносова. 178 с.
- Hampton W. M.*, 1946. Colour of heavy lead silicate glasses // *Nature*. Vol. 158. P. 582.
- Stroud J. S., Lell E.*, 1971. Optical absorption of lead in glasses // *Journal of the American Ceramic Society*. Vol. 54, no 11. P. 554–555.

**К. А. Лавыш**

*(Минск, Беларусь, Институт искусствоведения, этнографии и фольклора  
ЦИБКЯиЛ НАН Беларуси)*

**НАХОДКИ ВИЗАНТИЙСКОГО И ВОСТОЧНОГО СТЕКЛА  
В СРЕДНЕВЕКОВОМ НОВОГРУДКЕ:  
МАЛЫЙ ЗАМОК И ЗАМКОВАЯ ГОРА  
(ЗАГАДКИ ТОПОГРАФИИ НАХОДОК)**

Коллекция византийского и восточного стекла из Новогрудка является поистине уникальной: более 340 фрагментов сосудов, найденных на Малом замке (окольный город, по Ф. Д. Гуревич), и 20 фрагментов на Замковой горе (детинец, по Ф. Д. Гуревич), причем самого высокого уровня, а также стеклянные браслеты. Сравнивая находки византийского и восточного стекла на Малом замке и Замковой горе, нельзя не отметить, что на Замковой горе их несравнимо меньше, а преобладающее количество происходит из стран мусульманского Востока и относится к XIII в., находки же XII в. редки. Это наблюдение справедливо и по отношению к другим категориям византийского и восточного импорта (амфоры, поливная керамика, шелковые ткани, стеклянные браслеты, предметы личного благочестия). Чем можно объяснить такую ситуацию?

Возможно, на Замковой горе действительно было меньше находок восточного и византийского импорта, чем на Малом замке, но не настолько, как представляется по материалам раскопок. Возможно, в раскопы попали не самые богатые участки. Ф. Д. Гуревич отмечала, что значительная часть Замковой горы не могла быть раскопана, так как ее территория в основном была занята памятниками монументального зодчества XIV–XVII вв. Малое количество предметов роскоши восточного и византийского происхождения на Замковой горе можно также объяснить исторической ситуацией в Новогрудке в XIII в. Как сообщает в Ипатьевской летописи под 1274 г., во время борьбы литовских и галицко-волинских князей за Новогрудок галицко-волинскому князю удалось захватить окольный город Новогрудка, но детинец устоял. Возможно, учитывая военные действия, литовский князь, владевший Новогрудком, успел вывезти ценности, хранившиеся на детинце, в другое место, а ценные вещи, которыми обладали обитатели окольного города, погибли во время нашествия.

Однако разница в количестве богатых построек и предметов роскоши на Малом замке и на Замковой горе не перестает удивлять, как и тот факт, что, по данным раскопок Ф. Д. Гуревич, Замковая гора, детинец – по ее определению, заселяется позже, чем Малый замок. Впрочем, это различие перестает быть удивительным в свете предположе-

ния, выдвинутого Т. С. Бубенько и А. А. Метельским. Они пришли к выводу, что первоначально Малый замок и Замоквая гора представляли собой единую возвышенность, на которой и сформировался детинец Новогрудка, причем Замоквая гора была его периферийной и позже заселенной территорией. Ров, разделивший его на две части, был вырыт не ранее XIII в., скорее всего, в середине XIV в.

**B. S. Szmoniewski**  
(Cracow, Poland, IAE PAS)

### IMPORTED GLASS VESSELS UNEARTHED IN THE TERRITORY OF THE LIAO EMPIRE (907–1125)

Throughout the last years various authors from West and East have been analyzed or mentioned in their works imported glass vessels unearthed in territories of China since Han times (*Kinoshita*, 2009; *Żuchowska, Szmoniewski*, 2016). Of the papers on the subject of the Glass in China in the period between tenth to thirteenth centuries (Dynasties of Liao (916–1125) and Song (960–1279)), a few have stood as important components of a broader analysis of this issue (for example: *An*, 1991; *Ma*, 2004; *Taniichi*, 2004). The recent finds, however, allow to take a fresh look at the role of glass in the societies of Early Medieval China, especially in Liao dynasty founded by nomadic Khitan (Qidan). A considerable portion of the source material comes from graves and a few from pagodas. An important addition to complete the picture on the type of glass vessels are the items from the Capital Museum in Beijing presented for the first time in the exhibition entitled Five Capital Cities of Liao. These finds may come from graves robbed in last centuries in the Beijing area.

The amount of the glass vessels finds from Liao Empire territory is a little unexcepted compared with glass finds from other part of Early Medieval China occupied by Song (960–1279) and Western Xia (1038–1227). However, the mechanism and distribution patterns of glass vessels trade are still largely unknown. In the light of current stage of investigation, two routes of the glass inflow can be traced: overland and maritime. Thus, as regards the finds from Liao dynasty territory, the first route (southern section of the Silk Road) was more likely what the archaeological (remnants of glass workshop from Xinjiang dated from 10<sup>th</sup> – 13<sup>th</sup> c. AD) and historical (Arabic texts) evidence support. The forms, decorations and chemical composition clearly relate to the Islamic glassmaking tradition widespread from Egypt to Iran. However, one glass vessel from the tomb of Princess of the State of Chen (d. 1018) may be of the Byzantine (?) origin (*An*, 1991; *Taniichi*, 2004; *Kinoshita*, 2009).

## REFERENCES

- An J., 1991. Dated Islamic glass in China // *Bulletin of the Asia Institute New Series*. Vol. 5. P. 123–137.
- Kinoshita H., 2009. Foreign glass excavated in China, from the 4<sup>th</sup> to the 12<sup>th</sup> centuries // *Byzantine Trade, 4<sup>th</sup>–12<sup>th</sup> Centuries. The Archaeology of Local, Regional and International Exchange* / Ed. M. Mango. London: Routledge. P. 253–261.
- Ma W., 2004. Islamic Glass Unearthed in China // *Pure Brightness Shines Everywhere: The Glass of China*. Aldershot: Ashgate Publishing Ltd. P. 29–38.
- Taniichi T., 2004. Islamic Glass vessels excavated from tombs dated 1018 and 1020 of the Liao Dynasty // *Orient*. Vol. 39. P. 39–51.
- Żuchowska M., Szmoniewski B. S., 2016. Glass along the Silk Road in the first millennium AD // *Archaeologia Polona*. Vol. 55. P. 161–188.

**H. Sedláčková**

*(Brno, Czech Republic, Archaia Brno z.ú.)*

## GLASS, LUXURY AND THE BLACK DEATH

Glass of Venetian/Italian provenance was dominant in Europe until the mid-14<sup>th</sup> century. The greatest flourishing of the types, variants of shapes and decoration with glass of different colours occurred between the last decades of the 13<sup>th</sup> century when the production of glass was transferred from the city of Venice to the island of Murano, and the mid-14<sup>th</sup> century when a plague epidemic broke out in Venice. The luxury kind of glass was used by the highest social strata in the whole of Europe.

After the mid-14<sup>th</sup> century this luxury glass disappeared from Europe. One of the reasons is the reported thirty-percent decrease in the number of inhabitants in northern Italy, which naturally also affected glass production and trade, and there were also fewer clients interested in luxury items. The countries north of the Alps saw a marked decrease in the amount of glass of Venetian/Italian provenance, accompanied by limited and much more modest assortment.

The positive outcome of the period after the epidemic in Italy was the widespread production of cheap goods intended for the broad social strata. Glass shifted from the category of luxury products to the category of common utility items. In Europe north of the Alps the decrease in imported glass was, beyond doubt, one of the factors which helped to fuel local glassmaking, especially in Bohemia, the German lands and Hungary.

Venice and Italy only recovered from the devastating Black Death a century later. It was not until the mid-15<sup>th</sup> century that glass in a new, renaissance style started to be produced there again, glass which again became the symbol of the ultimate luxury setting trends all over Europe.



**О. В. Лопатина**

*(Москва, Россия, ГМИИ имени А.С. Пушкина)*

## **К ВОПРОСУ ОБ АТРИБУЦИИ ДВУХ НИДЕРЛАНДСКИХ РАСПИСНЫХ СТЕКОЛ СЕРЕДИНЫ XVI ВЕКА ИЗ СОБРАНИЯ ГМИИ ИМЕНИ А. С. ПУШКИНА**

В ГМИИ имени А. С. Пушкина хранится небольшой фонд нидерландских «кабинетных» витражей XVI в., в котором присутствуют как уникальные авторские произведения, так и стекла, расписанные неизвестными художниками в традициях того или иного регионального центра.

В процессе подготовки выставки, посвященной кабинетному витражу и графике Северного Возрождения, которая пройдет в ГМИИ в 2021 г., нам удалось уточнить атрибуции двух парных расписных стекол из музейного собрания.

Витражи с изображением сцен Поклонения Младенцу и Явления Христа монахине поступили в собрание ГМИИ в 1924 г. в составе коллекции старого западноевропейского искусства известного московского коллекционера Д. И. Шукина без атрибуции и датировки.

Благодаря образно-стилистическому анализу, а также анализу технико-технологических особенностей и живописных приемов, нам удалось связать оба расписных стекла с кругом «кабинетных» витражей, производившихся в Левене и Лейдене – двух крупных центрах витражного искусства середины XVI в.

**Э. Ю. Починок**

*(Киев, Украина, ИА НАНУ)*

**А. В. Шульженко**

*(Сумы, Украина, Институт прикладной физики НАНУ)*

## **ГУТНОЕ ПРОИЗВОДСТВО НА СРЕДНЕМ ПОДНЕПРОВЬЕ: ОТ ПРОШЛЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ К СОВРЕМЕННЫМ**

Первые упоминания о гутном производстве на украинских территориях встречаются в документах XV–XVI вв. (*Мартинюк, 2004. С. 176*). Изучению этой проблематики посвящены работы В. Модзалевского (1926), Ф. Петряковой (1975) и др. Но, к сожалению, архивные документы еще недостаточно изучены.

Наиболее масштабным исследованием гутного производства на территории Среднего Поднепровья остается экспедиция изучения

промышленности Украины 1931–1935 гг. под руководством выдающегося украинского историка А. П. Оглоблина (1899–1992), 120-летие которого в 2019 г. было отмечено чередой научных мероприятий и всколыхнуло интерес к переосмыслению его научного наследия. Известно, что во время работы экспедиции была собрана информация о 34 гутах.

В ходе разведок 2015–2019 гг. сотрудниками ИА НАНУ в местах локализации ранее существовавших гут на территории Киевской, Житомирской, Черниговской областей был собран подъемный материал (фрагменты тиглей, огнеупоров, стеклянных изделий, шлаков, отходы производства). Часть гут оказалась упомянутой в документах экспедиции А. П. Оглоблина, некоторые исследовались впервые.

В целом материалы о гутном производстве на украинских землях до сих пор не опубликованы. Часть их известна по архивным документам, и значительная доля все еще не найдена.

На современном этапе исследований актуально применение междисциплинарных подходов. Так, в 2016 г. совместно с Институтом прикладной физики НАНУ (Сумы) начата работа над исследованием стекловаренных тиглей с целью формирования общей базы данных и их дальнейшего сравнения. За это время проведено более 200 анализов двумя методами: методом PIXE (Particle-induced X-ray emission), проводившимся на компактном электростатическом ускорителе «Сокол», и методом РФА (XRF, X-ray fluorescence) с использованием ручного анализатора ProSpector 3 производства фирмы Elvatech.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Мартинюк С.*, 2004. Давнє скло в Україні // Скло України / Ред. кол. Д. М. Олійник [та ін.]. Київ: Світ успіху. С. 176–196.
- Модзалевський В.*, 1926. Гути на Чернігівщині. Київ: Українська академія наук. 191 с.
- Петрякова Ф.*, 1975. Українське гутне скло. Київ: Наукова думка. 160 с.

**Р. Х. Храмченкова, А. Г. Ситдигов**

*(Казань, Россия, ИА им. А. Х. Халикова АН РТ)*

#### АРХЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТЕКЛО КАЗАНИ

В работу включены результаты многолетних междисциплинарных исследований стеклянных находок из археологических исследований Казани, а также стеклянных фрагментов, отобранных во время весенних отливо в р. Казанки в районе бывшего стекольного завода.

*Стекольная мастерская Казанского кремля*

Одним из первых было исследование находок из стекольной мастерской (соор. 30 раскопа 34) на территории Казанского кремля, датированной первой половиной XVIII в. В сооружении было обнаружено 365 артефактов из стекла, 138 из которых представляли собой однотипные поврежденные бусы. Среди находок зафиксированы осколки бутылок и оконного стекла различного цвета, образцы криц, шлама, стекольного лома и оплавленного стекла. Наличие такого большого числа стеклянных находок в сооружении с печью может служить доказательством существования мастерской, в той же мере, как и обнаруженные в помещении сланцевые шлифовальные грифели конусообразной формы темно-серого цвета с несимметричными гранями и закругленным концом (диаметры оснований 2 и 6 мм). На них, вероятнее всего, навивалось большинство бус, так как отверстия в бусах по размерам совпадают с диаметром грифелей. Анализ показал, что большинство бус и фрагментов бутылок имеют схожий химический состав, а однотипность форм близких по размерам украшений указывает на идентичность технологии изготовления более чем 95% бус. Исходя из этого, можно предположить, что большая часть находок была произведена в кремлевской мастерской.

*Бутылочные клейма*

Объектом дальнейших исследований были 14 бутылочных клейм из раскопов 34 и 43 Казанского кремля. Артефакты имеют различную датировку, что установлено стратиграфическим, историческим и морфологическим анализом. Все клейма изготовлены из калий-кальциевого стекла, имеющего некоторые различия, позволяющие разделить их на три основных группы. Первая группа имеет более раннюю датировку и изготовлена из шихты, содержащей известь, золу соломы (травы) и чистый песок. Стекло второй группы изготовлено по схожей рецептуре с добавкой железосодержащего красителя, имевшего в своем составе повышенную концентрацию серебра. Третья группа артефактов представлена стеклами, в которых, помимо калия, присутствует натрий, свидетельствующий об использовании древесной золы. Данные химического состава подтверждают более позднюю датировку этой группы.

*Стекло Казанского стекольного завода*

Проведенные в 1958 г. археологические изыскания в районе полуострова Локомотив, образовавшегося после затопления прибрежного района Казани в результате строительства Куйбышевского водохранилища, выявили остатки печей и резервуаров, свидетельствующих о существовании стекольного производства. Анализ химического состава находок выявил две основные группы стекол. Первая группа стекол изготовлена с использованием древесной золы, которую в большом количестве

производили в Казанской губернии. Вторая группа включает натриевые стекла. Согласно архивным данным, в конце XVIII в. в Высокогорском районе Казанской губернии был построен первый в России завод по производству кальцинированной соды, которая, по-видимому, и являлась щелочной составляющей казанского стекла. Результаты исследования химического состава артефактов хорошо согласуются с историческими и хронологическими данными и позволяют сделать выводы о рецептуре изученного стекла.

**П. С. Курлович**  
(Минск, Беларусь, БГУ)

**ПРЕДМЕТЫ, СВЯЗАННЫЕ  
С ПРОИЗВОДСТВОМ ИЗДЕЛИЙ ИЗ СТЕКЛА  
(ПО МАТЕРИАЛАМ ИССЛЕДОВАНИЙ СТЕКОЛЬНОЙ  
МАНУФАКТУРЫ СЕРЕДИНЫ XVIII – НАЧАЛА XIX ВЕКА  
В МЕСТЕЧКЕ ИЛЬЯ)<sup>1</sup>**

Стекольная «гута» в местечке Илья представляла из себя классическую вотчинную мануфактуру. Подобные предприятия в XVIII в. основывались по всей территории Великого княжества Литовского и Речи Посполитой (*Ciepiela*, 1977. S. 60). Наиболее раннее упоминание о функционировании исследуемой мануфактуры относится к 1749 г. (Вялікі..., 2013. С. 156, 157). В начале XIX в. она была перенесена на новое место (Состояніе..., 1831. С. 86).

В настоящее время производственный комплекс в Илье является наиболее изученным на территории Беларуси. В 1982 г. здесь заложил разведочный раскоп М. М. Чернявский (*Чернявский*, 1984), а в 2015–2018 гг. проводились исследования под руководством автора. На сегодняшний день полностью вскрыты остатки стекловаренной печи вместе с прилегающей территорией.

Предметы, связанные со стекольным производством, представлены отходами изготовления стекломассы, отходами выработки изделий, стеклянной продукцией (фрагментами и целыми экземплярами), а также единичными находками инструментов. К первой группе относятся фрагменты тиглей из белой огнеупорной глины, шквара<sup>2</sup> и хальмоза

---

<sup>1</sup> Работа выполнена при поддержке БРФФИ (проект № Г19М-025 «Локализация стекольного производства на территории Беларуси в XVI–XIX вв.»).

<sup>2</sup> Шквара, или очажное стекло, – стекло, которое вытекает из горшков, скапливается на поде и выпускается из отверстий в печи (*Безбородов*, 1952. С. 69).

(встречаются наиболее часто). Ко второй группе можно отнести куски стекломассы и обрезки разных видов. Предположительно, к отходам можно отнести и полые стеклянные шарики. Продукция из стекла (в том числе со следами брака) – это разных видов посуда и оконное стекло. Инструменты представлены двумя фрагментами стеклодувных трубок, фрагментом понтии, приспособлениями для обрезки и некоторыми другими предметами.

В ходе археологических исследований мануфактуры в Илье собрана обширная коллекция материалов (около 50 тысяч экз.). В настоящее время они еще частично находятся в научной обработке. Их изучение позволяет получить ценные сведения о технологии производства изделий из стекла и о бытовой культуре стеклодувов, соотносимые с достаточно узкими хронологическими рамками существования памятника.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Безбородов М. А., 1952. Очерки по истории русского стеклоделия. М.: Промстройиздат. 168 с.
- Вялікі гістарычны атлас Беларусі. Т. 2. Мінск: Белкартаграфія, 2013. 351 с.
- Состояние фабрик и заводов в 1828 году в Минской Губернии // Журнал мануфактур и торговли. 1831. № 9. С. 77–92.
- Чернявский М. М., 1984. Раскопки в бассейнах Немана и Вилии // Археологические открытия 1982 года. М.: Наука. С. 375–376.
- Ciepiela S., 1977. Szkło osiemnastowieczne starej Warszawy. Warszawa: PWN. 144 s.

**О. А. Ивлиева**

(Москва, Россия, «Музей-усадьба „Кусково“»)

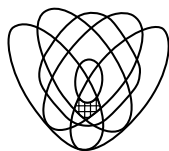
#### **ОСВОЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРЕССОВАНИЯ И ПОИСК НОВОЙ ВЫРАЗИТЕЛЬНОСТИ В ОТЕЧЕСТВЕННОМ СТЕКЛЕ 1930–1941 ГОДОВ**

После Октябрьской революции 1917 г. стекольная промышленность вступила в период затяжного кризиса. Большинство изделий, которые производились заводами, повторяли самые простые образцы до-революционного времени и выполнялись из низкосортного стекла зеленоватого цвета, часто матированного или дополненного некачественной живописной отделкой. Выпускаемая продукция была некрасива, неудобна в использовании и отличалась ломкостью отдельных частей. Только с середины 1930-х гг. началось восстановление отрасли.

В первую очередь решались вопросы, связанные с производством тиражных бытовых и столовых предметов, так как страна испытывала острую нехватку качественной и доступной продукции. Особое внимание уделялось воссозданию метода прессования, который мог способствовать устранению дефицита в кратчайшие сроки.

В докладе будут рассмотрены примеры авторских и промышленных экспериментов по изготовлению предметов в технике прессования и проанализирована их роль в освоении и становлении утилитарного направления в отечественном стеклоделии 1930-х гг. Среди них немногочисленные произведения А. Б. Траскунова, который в 1937–1938 гг. выполнил серию изделий, декорированных сюжетно-тематическими композициями в духе времени. Сейчас эти работы, несомненно, представляют большой интерес, хотя их выпуск массовыми тиражами так и не был налажен. Другие авторские решения, напротив, стали очень популярны и востребованы. В их числе предметы для Всесоюзной сельскохозяйственной выставки 1940 г., созданные по моделям А. Я. Якобсон и В. Е. Ковальского. Наибольшее значение для отрасли в целом имел усовершенствованный метод прессования, который был подготовлен и внедрен на сортовых заводах сотрудниками Государственного института стекла. На примерах уникальных и серийных произведений будет рассмотрен не только технологический аспект производства, который в значительной мере определил облик стеклянной прессованной продукции, но и художественно-стилистические особенности, отражающие эстетические предпочтения предвоенного времени и представления о предметах «нового быта».

# ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ МЕТОДЫ В АРХЕОЛОГИИ. ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. ДРЕВНЕЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ



Э. В. Сайко

(Москва, Россия, журнал «Мир психологии»)

## ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ЧИСЛОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ПОЗНАНИИ СТАНОВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА КАК НОСИТЕЛЯ СОЦИАЛЬНОГО БЫТИЯ

В познании смысла и сущности культурно-исторического процесса все с большей степенью растет не только осмысленность потребности познания уровневых характеристик и смысло-содержательных особенностей в поэтапном осуществлении этого процесса, растет внимание к личности человека, его осуществляющего, как главного условия, носителя и созидателя социального бытия, человеческих возможностей, которые определяются, как правило, в рамках конкретно-исторической ситуации. Между тем актуализируется задача определения его *всеобщих сущностных свойств*, заложенных в антропогенезе и обусловивших смысл действительности человека как носителя социального развития и самоосуществления в нем.

В рамках развернутого в археологии «препарирования» материальных археологических памятников при введении естественно-технологических методов, раскрывающих смысл производимых человеком действий в осуществлении производственной деятельности, Ю. Л. Шаповой были получены чрезвычайно важные материалы о древнейших этапах исторического развития этой деятельности. Это заставляет по-новому и более глубоко осмысливать структурно-содержательные характеристики исторического развития человеческой деятельности.

В этом плане особый интерес представляют работы Ю. Л. Шаповой, связанные с исследованиями самого процесса становления реально творческой деятельности и человека в ней на древнейших этапах ее созидания, фиксирующих характер самого процесса становления человека. Процесс этот рассматривается на основе математических исчислений при создании Ю. Л. Шаповой особой числовой модели

хронологии археологической эпохи, а затем в совместных исследованиях с С. Н. Гринченко единой «Фибоначчиевой + информатико-кибернетической» модели археологической эпохи. В рамках ее четко выстроены ряд конкретных этапов реального процесса становления человека как действенного субъекта, в частности, от архантропов до *homo sapiens*. Это произведено при построении развития ряда социокультурных элементов, включая не только технические компоненты, но и оценку их социальной значимости, а также последовательного появления феноменов социального взаимодействия на информативной технологии – жестов, речи, письменности и т. п.

Данные, приводимые в вышеназванных исследованиях, позволяют практически раскрывать не только структурно содержательные характеристики процесса формирования культуры как ставящейся особой новой неорганической системы, но и механизм ее действия в формировании особой системной целостности – органической системы «Человек в рамках органического мира». Эта целостность существует и развивается на базе *неорганических конструкторов культуры* – технических, социальных, включающих мысль и сознание человека, его отношения и взаимосвязи.

**Е. В. Лагуткина**  
(Тверь, Россия, ТвГУ)

### **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ ПОГРЕБАЛЬНЫХ ПАМЯТНИКОВ: ОПИСАНИЕ, АНАЛИЗ, ИНТЕРПРЕТАЦИЯ**

Несмотря на огромный накопленный опыт изучения погребений отдельных археологических культур и регионов, общая методология анализа погребальных памятников находится в стадии становления, и многие теоретические вопросы требуют рассмотрения. Актуальным является представление способов решения некоторых проблем погребальной археологии с использованием естественнонаучных подходов, работа над которыми была начата на научном семинаре Ю. Л. Щаповой «Морфология древностей».

В современной тафологии основными задачами являются описание погребений, анализ, выделение форм погребальной обрядности и их интерпретация. Несмотря на историографические традиции, именно исследователи погребальных памятников обозначили необходимым унификацию терминологического аппарата, определение структуры «погребения» и «погребального обряда» и создание единой системы их описания (Смирнов, 1977; Гуляев, 1993; и др.).



Закономерным шагом в решении данной теоретической проблемы стало разделение информации о погребальных памятниках на разные уровни и подсистемы, т. е. применение системного и информационного подходов (Щапова, 2000). Системный подход позволил выделить две подсистемы: погребальный комплекс (морфология) и погребальный обряд (технология). При этом именно погребальный комплекс (как материальные остатки погребальной практики: форма, строение и взаимное расположение элементов погребения) является предметом археологических исследований, а погребальный обряд – предметом междисциплинарных реконструкций. В рамках работы семинара «Морфология древностей» была выделена структура погребального комплекса, составлена программа описания и проведена матричная классификация. Программа описания была разработана с использованием информационного подхода, в результате чего был создан информационно насыщенный список признаков и их значений (с отбором и оценкой признаков). Погребальный комплекс включает в себя движимые (останки, гроб, вещи) и недвижимые конструктивные элементы (сооружения: насыпь, ограждение, постройку, площадку, яму), на основе сочетания которых были получены 248 классов погребального комплекса – математическая модель археологических погребений.

Ценность математической модели – в прикладном значении, в возможности ее применения по отношению к разным типам погребальных памятников. Результаты использования системного и информационного подходов к изучению древнерусских погребальных памятников Тверского Поволжья (790 погребений) были подробно изложены автором в кандидатской диссертации (Скукина, 1997) и серии публикаций (Лагуткина, 1998; 2010; и др.). При интерпретации полученных результатов были использованы основы теории систематики (популяционный подход). Это позволило увидеть, что в эволюции погребальных комплексов принимает участие не отдельный объект, а группа сходных объектов. В таком случае формы (классы) погребений, определяемые сочетанием признаков первого уровня (конструктивных элементов), характеризуют эталон (нормы) погребения и отклонения от него, т. е. позволяют исследовать эволюцию форм погребальных памятников. При детальном анализе элементов погребений (признаки второго и следующих уровней) различные их сочетания дают информацию об особенностях каждого или группы погребений, которые отражают этнические, социальные или индивидуальные причины совершения такого рода захоронений, и определяют интерпретацию конкретного типа погребения. Опыты использования данной модели показали ее эффективность и определили возможности дальнейшего исследования погребальных памятников – одного из основных видов археологических источников.

## ЛИТЕРАТУРА

- Гуляев В. И., 1993. Погребальная обрядность: структура, семантика и социальная интерпретация (введение в дискуссию) // РА. № 1. С. 76–77.
- Лагуткина Е. В., 1998. Этнические процессы на Верхней Волге в X–XII вв. по данным погребальных памятников // Славянский мир: проблемы изучения. Тверь: ТвГУ. С. 6–17.
- Лагуткина Е. В., 2010. Изучение погребальных памятников в археологии: подходы и методы исследования // КСИА. Вып. 224. С. 19–32.
- Скукина Е. В., 1997. Погребальные памятники Тверского Поволжья X–XII вв.: автореф. дис. ... канд. ист. наук. М.: МГУ им. М. В. Ломоносова. 20 с.
- Смирнов Ю. А., 1977. Погребение как объект формального анализа // КСИА. Вып. 148. С. 16–23.
- Щапова Ю. Л., 2000. Введение в вещеведение: естественнонаучный подход к изучению древних вещей. М.: МГУ. 144 с.

**К. М. Свирин**

(Тверь, Россия, ТвГУ)

## ЯЗЫЧЕСКИЕ РИТУАЛЬНЫЕ АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ (СВЯТИЛИЩА): ТЕРМИНОЛОГИЯ, СИСТЕМА ПРИЗНАКОВ, МОДЕЛЬ

Теоретическое изучение языческих святилищ является одной из наиболее сложных проблем в археологии. Перечень ключевых вопросов в этой области: формирование специальной терминологии, описание признаков и конструктивных особенностей (морфология святилища), выделение классов и групп культовых объектов.

Как правило, исследователи используют термины, которые отражают субъективный взгляд автора на функции выявленного сооружения или комплекса вещей (например, «святилище», «культовое место», «жертвенник», «капище», «культовый холм», «жертвенная яма», «храм», «костище» и т. д.). В такой ситуации необходимо создание специальных словарей, которые позволят упорядочить археологическую терминологию в контексте описания языческих святилищ.

Основой формирования модели святилища являются системный и конструктивно-морфологический подходы (Щапова, 2000. С. 36–38, 53–64). Языческие святилища не имеют главного (системообразующего) признака и могут быть определены как культовые только на основе совокупности элементов, поэтому формирование такой модели приобретает особое значение.

Признаки характеризуются разной степенью обобщения (уровнем). На первом уровне системы описания (мегауровень) признаки – конструк-

тивные элементы ритуального комплекса могут включать: предмет поклонения, культовые сооружения, жертвы. Второй уровень системы описания (макроуровень) представлен следующими признаками: естественный предмет поклонения, искусственный предмет поклонения, ограждение, культовая постройка, жертвенник, ритуальные остатки, вещи. Признаки ритуального комплекса второго уровня могут быть положены в основу классификации языческих святилищ. Выделенные по сочетанию признаков классы святилищ представляют собой математическую модель, которая характеризует данный вид археологических памятников. Следующий, третий уровень системы описания (мезоуровень) включает виды естественных и искусственных предметов поклонения, виды культовых построек, жертвенников, ограждений, категории вещей, виды ритуальных остатков. Выделенные признаки второго и третьего уровня показывают особенности структуры отдельного памятника и отражают степень развития системы культовых памятников определенного коллектива. Наконец, четвертый уровень системы описания ритуального комплекса (микроуровень) включает разновидности вещей, виды костных останков, особенности формы и материала ограждений, жертвенников, построек и т. д.

Модель может быть использована для выявления особенностей конструкции известных святилищ или для определения статуса вновь выявленного памятника (по набору признаков). Анализ культовых памятников может вестись как в единой системе, так и в рамках каждой из подсистем. Отдельно можно изучать предметы поклонения, виды культовых сооружений, различные категории вещей или ритуальных остатков/останков.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

*Щапова Ю. А.*, 2000. Введение в вещеведение: естественнонаучный подход к изучению древних вещей. М.: МГУ. 144 с.

**В. В. Хухарев**

*(Калуга, Россия, Музей ремесла, архитектуры и быта)*

#### **ТИПОЛОГИЯ МЕДНОЛИТЫХ ТЕЛЬНЫХ КРЕСТОВ XVI ВЕКА: ПРОБЛЕМЫ ОПИСАНИЯ И СИСТЕМАТИЗАЦИИ**

Среди предметов личного благочестия тельные кресты занимают важное место, представляя не только памятники художественного ремесла и культуры, но и средневековые источники с большими информационными возможностями.

Публикации крестов, начатые по тверским материалам А. К. Жизневским и А. С. Уваровым (1878–1888) и киевским находкам Б. И. и В. Н. Ханенко (1899; 1900), были продолжены разработками по общей типологии крестов Д. А. Беленькой (1993), Е. К. Столяровой (1994), Э. П. Винокуровой (Васильевой) (1999), Ю. В. Колпаковой (2001; 2007), Д. О. Антипиной (2006) и др.; публикациями крестов из музейных коллекций С. В. Гнутовой (1990; 2000; 2005) и В. Г. Пуцко (1981; 2009; 2019); из археологических находок В. В. Хухаревым (1992–2019); а также из частных коллекций и сборов с мест разрушения культурного слоя, приводимых А. К. Станюковичем (2000; 2003), В. Е. Коршуном (2018; 2019), В. Викленко (2010; 2018; 2020), А. Н. Спасеных (2013; 2015; 2019) и др. Они вместе с публикациями крестов из погребального инвентаря некрополей, сделанными В. А. Берковичем (1999), М. Е. Нестеровой (2003), А. В. Новиковым (2003) и др., как и региональными сводками-исследованиями Ю. В. Колпаковой (2007) и А. А. Остапенко (2015) позволяют на современном этапе изучения выделять не менее 39 типов крестов XVI в.

Типы выделены на основании описаний музейных коллекций, материалов из археологических исследований и подъемного материала с топографическими привязками (всего обработано более 7000 крестов позднего Средневековья и Нового времени), учитывающих: общие габаритные размеры; размер вертикальных и горизонтальных балок; размер и тип ушка (внутреннее, бусиновидное, бочонковидное, дисковидное); диаметр отверстия; характер средокрестия; форму ветвей (концов) креста и тип их завершения; толщину креста; сохранившиеся остатки литейного брака; высоту рельефа; вес креста и материал изготовления (редко серебро или золото, чаще всего медьсодержащие сплавы (латунь или бронза), иногда покрытые амальгамой из золота).

По анализу их внешнего вида можно выделить несколько вариантов оформления балок крестов: простые четырехконечные, четырехконечные с короткими концами, четырехконечные с расширениями на вертикальной балке, четырехконечные с килевидным завершением вертикальной балки, четырехконечные с округлыми или каплевидными завершениями концов.

В иконографии крестов XVI в. среди изображений средокрестия можно отметить: Распятие Христово, благословляющего Христа, Спаса Нерукотворного или Христа, въезжающего в Иерусалим, Богоматерь, св. Троицу, свят. Николая чудотворца, св. муч. Никиту-бесогона, преп. Сергия Радонежского, арх. Михаила, св. Иоанна Крестителя, св. Мину, семиконечный Голгофский крест, Престол уготованный (Этимасия), 12-конечный крест в ромбе. В группе предстоящих фиксируются: Богоматерь и апостол Иоанн; в группе избранных святых: свят. Николай, муч. Никита-бесоборец, преп. Сергей и Никон Радонежские, св. Василий и Гри-

горий, а в редких случаях и изображения херувима или летающих ангелов. Среди надписей на крестах отмечены: «СХС», «ІСХС», «МРИО», «НИКОЛА», «СЕРГІ», «НИКОН», «НИКИТА», «ВАСІ» и «ГРИГО» и др.

Среди крестов можно отметить и разный уровень их исполнения. Часть крестов (иногда и с литейным браком) имеют явно подражательный характер и, вероятно, местное изготовление. Рассматриваемые образцы металлопластики вполне можно датировать в рамках второй половины XV – начала XVII в. и связывать с представителями русского населения эпохи Московского царства. Особую важность для датировки крестов приобретают данные современных археологических исследований по их фиксации в составе погребального инвентаря некрополей и закрытых комплексов поселений.

Работа по систематизации и иконографическому распределению тельных крестов, не выполненная в полном объеме исследователями XX в., сегодня имеет возможность быть завершенной. Она, на наш взгляд, может быть значительно облегчена применением системного и типологического подходов исследования, разработанных Ю. Л. Щаповой и ее учениками (1990, 1994 и др.). Представляется, что весьма трудозатратная *ставрометрия крестов*, так пропагандируемая Д. В. Пежемским (2005), будет, скорее всего, заменена *трехмерным моделированием*, активно применяемым уже сейчас на памятниках эпиграфики А. Г. Авдеевым и Ю. М. Свойским (2019).

**О. А. Папахристу**

*(Афины, Греция, Археологическая Инспекция Восточной Аттики  
с арендой технической компании "ΛΙΘΟΣ ΑΤΕ")*

## **О РАННЕМ РАФИНИРОВАНИИ В ЭПОХУ БРОНЗЫ В СРЕДНЕЙ АЗИИ**

Время Древнего царства в Египте стало началом использования монументальной каменной кладки, появлению которой в некоторой степени способствовало развитие в долине Нила крупного производства меди. Такая индустрия была изображена на некоторых стенах могил этого периода (2707–2170 гг. до н. э.). В некрополе Саккара в мастабе Мерерука – вельможи при фараоне Тети (XXVII в. до н. э.) имеется сцена, показывающая ремесленников-медников за работой. Именно в этой сцене изображено использование тигля особой формы, профиль которого стал иероглифической идеограммой для «металлиста». Аналогичные по форме тигли были обнаружены на поселении/городище Тель

эд-Дибай (Tell edh-Dhiba'i), находящемся в пригороде Багдада. Раскопки на этом поселении проводились в 1965 г. под руководством Ламии аль-Гайлани (al-Gailani). Добытые в ходе раскопок артефакты принадлежали периодам Исина и Ларсы Старовавилонского периода (начало II тыс. до н. э.). На поселении была обнаружена мастерская медников, датируемая около 1800 г. до н. э. (поселение/городище было разрушено незадолго до 1750 г. до н. э.).

В 1977 г. при поддержке Британской школы археологии в Ираке Х. Дж. Дэйви удалось изучить коллекцию артефактов из этой мастерской в Тель эд-Дибай. По мнению Х.Дж. Дэйви, тигли, изображенные на стенах могил времени Древнего царства, на самом деле изначально использовались для переработки меди в мастерских металлургов, которые были расположены в удаленных засушливых местах. Медь, привезенная в Египет, возможно, была неочищенным материалом – черновой медью со шлаком, а тигли Тель эд-Дибай в стиле Мерерука применялись там, где источники топлива были ограничены, и первоначально использовались в качестве сосудов для рафинирования.

Х. Дж. Дэйви отмечает, что тип тиглей Тель эд-Дибай пока не обнаружен в Иране. Большое количество фрагментов тиглей были найдены в Иблисе, но там нет никаких доказательств наличия тиглей упомянутой формы. Тигли этого типа отсутствуют в Анатолии в Культепе. Их нет в металлургических коллекциях с побережья Леванта, в Библосе или на Кипре. Вместе с тем аналогичные по форме тигли были обнаружены в Элькаб (Elkab) в Египте в долине Нила, в пещере Вади Серабит эль-Хадим (Wadi Serabit el-Khadim) на Синае и в Тель эль-Китар (Tell el-Qitar) на севере Сирии (Davey, 2018).

Поэтому на данном этапе исследований представляется, что тигли типа Тель эд-Дибай ограничены присутствием в наиболее засушливых районах Ближнего Востока, Месопотамии, внутренней северной Сирии, Синае и Египта.

Согласно новым археологическим данным, тигли упомянутого типа есть среди материалов эпохи бронзы в Средней Азии. Так, один такой тигель был обнаружен в помещении 109 мастерской металлургов столичного Гонура (1780–1678 гг. до н. э.) в Туркменистане (Папахристу, 2016. С. 238) и 4 тигля – в мастерской металлургов в храме Джаркутана (не ранее XIV в. до н. э.) в Узбекистане (Рузанов, 2013. С. 204).

## ЛИТЕРАТУРА

Папахристу О. А., 2016. Опыт сопоставления: мастерская металлургов на городище Гонур-депе (Туркменистан) и квартал металлургов на городище

- Шахдад (Иран) // Труды Маргианской археологической экспедиции. Памяти В. И. Сариниди. Т. 6. М.: Старый сад. С. 232–256.
- Рузанов В. Д., 2013. Металлообработка на юге Средней Азии. Самарканд: ИА АН РУз. 347 с.
- Davey C. J., 2018. Early Bronze Age Refining of Copper // Mining for Ancient Copper. Essays in Memory of Beno Rothenberg / Ed. by Erez Ben-Yosef. Tel Aviv: Institute of Archaeology of Tel Aviv University. P. 495–502. (Monograph series; no 37.)

**В. И. Завьялов, Н. Н. Терехова**

*(Москва, Россия, ИА РАН)*

### **К ВОПРОСУ О СПОРНЫХ ПРОБЛЕМАХ В ИСТОРИИ ЧЕРНОГО МЕТАЛЛА**

Величайшее значение железа в истории человечества отмечали многие мыслители, начиная с эпохи античности. Интерес исследователей к истории открытия и освоения черного металла вполне правомерен. Однако до сих пор целый ряд проблем имеет дискуссионный характер. К таковым относятся причины перехода от бронзы к железу, время перехода к новому металлу, значение метеоритного железа в становлении железной индустрии.

В отношении причин перехода от бронзы к железу существует несколько гипотез: «экологическая» (сокращение топливных запасов), «экономическая» (сокращение поступления олова), «технологическая» (открытие способов улучшения механических свойств черного металла в конце II тыс. до н. э.). Каждое из этих положений вызывает ряд критических замечаний. Позволим себе представить альтернативную гипотезу. На наш взгляд, определяющим фактором в переходе от бронзовой индустрии к железной было открытие и освоение способов получения металлургического железа (сыродутный процесс).

При этом принципиальным является время открытия этого процесса. Убедительным свидетельством начала получения металлургического железа может служить появление предметов крупных форм из черного металла. В качестве примеров приведем известные находки из Телль Асмара, Каман-Калехойюка и Аладжа Хююка (Анатолия), Кюльтепе (Азербайджан), которые датируются второй половиной III тыс. до н. э. Таким образом, именно это время можно считать началом освоения черной металлургии.

Одной из интереснейших проблем в истории черной металлургии является вопрос о роли метеоритного железа в открытии способа металлургического получения черного металла. Ряд исследователей

полагает, что именно знакомство человека с метеоритным железом сыграло определенную роль в становлении железной индустрии. Более того, существует мнение, что все железные артефакты эпохи бронзы имели метеоритное происхождение. На наш взгляд, нет оснований связывать два процесса: обработка метеоритного железа – это всего лишь механическая трансформация формы, тогда как металлургический процесс – это химический процесс превращения веществ (руда–металл).

Анализ современных археологических и аналитических данных, относящихся к древнейшим изделиям из черного металла, позволяет пересмотреть выдвинутые ранее гипотезы об истории становления и развития железной индустрии.

**А. Н. Сорокин**

(Москва, Россия, МГУ имени М. В. Ломоносова)

### **ОБ АРХЕОЛОГИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ (ПО МАТЕРИАЛАМ НОВГОРОДСКОЙ АРХЕОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ)**

В сферу научных интересов Ю. Л. Шаповой входила разработка единообразной археологической «терминосистемы» (Кокорина, Лихтер, 1995. С. 7). Данное направление исследований не теряет своей актуальности в связи с тем, что археологическая терминология до сих пор не приведена в систему и изобилует противоречивыми дефинициями одних и тех же явлений и объектов.

«УСАДЬБА». В древнерусских источниках жилые парцеллы в городах обычно называются «дворами», тогда как в советской и постсоветской историографии для их обозначения нередко употребляется термин «усадыба», который впервые появился в публикациях археологических материалов Неревского раскопа: изначально под двором предлагалось понимать «определенную, огражденную частоколом территорию со всем комплексом жилых и хозяйственных построек», а под «усадыбой» – владение, включавшее «еще огородную или садовую землю» (Засурицев и др., 1961. С. 208; Засурицев, 1963. С. 83). В конечном итоге «усадыбами» стали называть все жилые парцеллы, независимо от наличия при них садово-огородных участков. Такое замещение следует признать корректным, так как позволяет отделить жилые дворы от городских дворов, имевших другое назначение – производственных, административных, торговых, посольских, «осадных» и пр.

«ЯРУС». Этот термин впервые применил Н. И. Репников при раскопках в Старой Ладогe в 1911 г. Однако его внедрение и закрепление



в археологической лексике связано с исследованиями Новгородской археологической экспедиции во второй половине XX в., причем смысловое содержание термина изменялось. Под ярусом следует понимать зафиксированный археологическими методами финальный этап существования усадебной застройки и уличной мостовой с учетом их разборки в древности, степени сохранности строительных конструкций и профессионализма исследователя.

«СТРОИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД». Данное понятие, введенное П. И. Засурцевым, обычно используется только при характеристике усадебной застройки, но в полной мере применимо к уличным мостовым, строительные периоды которых отличаются изменениями в технологии возведения и устройстве конструкции.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Засурцев П. И.*, 1963. Усадьбы и постройки древнего Новгорода // Жилища древнего Новгорода. Труды Новгородской археологической экспедиции. Т. IV / Под ред. А. В. Арциховского и Б. А. Колчина. М.: АН СССР. С. 5–165. (МИА; № 123.)
- Засурцев П. И., Чистяков Г. П., Борисевич Г. В., Тюрин В. П.*, 1961. Архитектурная реконструкция новгородской усадьбы середины XIII века // Новгородский исторический сборник. Вып. 10. Новгород: ЛОИИ АН СССР; НИИМЗ. С. 207–216.
- Кокорина Ю. Г., Лихтер Ю. А.*, 1995. Проникающие орудия и оружие. М.: МГУ. 116 с. (Морфология древностей; вып. 3.)

**И. А. Аржанцева**

*(Москва, Россия, ИЭА РАН),*

**Х. Г. Х. Херке**

*(Тюбинген, Германия, Тюбингенский университет),*

**А. В. Панин, М. А. Бронникова, А. А. Гольева, Ю. О. Карпова**

*(Москва, Россия, ИГ РАН)*

#### МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ГЕОАРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПАМЯТНИКА ДЖАНКЕНТ (ВОСТОЧНОЕ ПРИАРАЛЬЕ, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН)<sup>1</sup>

Археологический проект на раннесредневековом памятнике Джанкенте посвящен истокам и развитию города в I тыс. н. э. в Восточном

<sup>1</sup> Работа выполнена при поддержке РФФИ (проект № 19–20–05238) и Deutsche Forschungsgemeinschaft (Project No 389351859, 2018–2021).

Приаралье. В своем нынешнем формате проект осуществляется с 2011 г. в сотрудничестве с Государственным Кызылординским университетом им. Коркыт Ата (Казахстан), Тюбингенским университетом (Германия) и Институтом этнологии и антропологии РАН (Москва). Ключевые вопросы проекта связаны с исследованием факторов, которые могли повлиять на процесс урбанизации: полиэтничное население, экономические и экологические изменения, торговля на Северном шелковом пути и предполагаемое государственное образование тюркских огузских кочевников. Эти проблемы изучаются с помощью междисциплинарной методологии, которая в дополнение к обычным археологическим раскопкам включает в себя ряд дисциплин и подходов, таких, как геофизика, геоморфология, почвоведение, зооархеология, изучение стабильных изотопов из костей животных и анализ керамического материала. Полученные в настоящее время результаты ставят под сомнение некоторые гипотезы о происхождении и функционировании «болотных» городищ. Особенное внимание в ходе выполнения проекта уделялось междисциплинарным методам исследования, в том числе геоархеологическим.

В 2018–2019 гг. на памятнике проведены масштабные разноплановые геоархеологические исследования. Программа исследований включает несколько блоков.

1. Реконструкция палеосреды, в первую очередь положения и времени функционирования палеорусел Сырдарьи, а также ландшафтно-климатических условий времени существования поселения.

2. Реконструкция динамики заселения памятника на основании стратиграфических исследований и радиоуглеродного датирования колонок отложений, полученных машинным бурением.

3. Почвенно-археологические исследования стратиграфических колонок и отдельных планиграфических элементов на раскопанных площадях, направленные на понимание механизмов и закономерностей накопления культуросодержащих отложений, реконструкцию характера хозяйственно-бытовых и производственных активностей, а для стратиграфических колонок – также изменения этих активностей во времени.

4. Корреляция литологической стратиграфии культурного слоя на различных участках, вскрытых раскопами, основанная на исследовании морфологического и микроморфологического строения, состава стратиграфических единиц (химического, гранулометрического, биоморфного), их радиоуглеродном датировании; исследования генезиса маркерных стратиграфических единиц, богатых приогненным материалом: углями, золой, прокаленным минеральным веществом.

**М. И. Гоняный**

*(Москва, Россия, ГИМ),*

**М. Я. Кац, А. Т. Пелевин, С. Б. Соколов**

*(Москва, Россия, ООО НПО «Геотехнология»)*

## **РЕЗУЛЬТАТЫ АРХЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ НА СЕЛИЩЕ ВТОРОЙ ЧЕТВЕРТИ XII – КОНЦА XIV ВЕКА УСТЬЕ 3 НА КУЛИКОВОМ ПОЛЕ**

Комплекс археологических памятников у д. Устье, включающий городище, грунтовый могильник и девять селищ древнерусского времени, располагается в низовьях р. Мокрой Таболы в Кимовском районе Тульской области, неподалеку от места Куликовского сражения. Общая площадь, занимаемая древнерусскими памятниками второй четверти XII – конца XIV в., достигает более чем 40 га. На протяжении последних двадцати лет на нескольких из них проводились археологические, геофизические, палеогеографические исследования.

В 1987 г. на поселении Устье 3 после предварительной геомагнитной разведки (рук. Ю. В. Юнаковская, МГУ) был заложен раскоп площадью 88 кв. м, выявивший остатки двух хозяйственных построек XIV в., зерновую яму, в заполнении которой обнаружен скелет убитого мужчины 20–22 лет. Судя по всему, раскопанные сооружения сгорели во время опустошительного набега, осуществленного Мамаем в 1378 г.

В 1990 г. на древнерусском городище у д. Устье (Чичино городище) после предварительной геомагнитной разведки был заложен раскоп площадью 518 кв. м, вскрывший напластования роменско-боршевского времени, содержащие лепную керамику, а также материалы второй четверти XII – середины XIII в.

В 1998, 2002–2003, 2006, 2012–2017 гг. на селищах Устье 2 и 3 по специально размеченной веревками сетке квадратов с использованием детекторов металла был собран подъемный материал. Каждая находка привязывалась инструментально к топографическим планам памятников. В результате этих работ была собрана представительная коллекция (более 6000 предметов), включающая находки из черного и цветного металлов, чугуна, стекла, глины. На площади поселений удалось выделить зоны, связанные с металлургическим, кузнечным, ювелирным производствами, проследить динамику роста территории поселений, ориентировочно установить границы селищ второй четверти XII – середины XIII в., второй половины XIII–XIV в.

На селище Устье 3 магниторазведкой исследована площадь 3 га (75 планшетов 20×20 м). На территории Куликова поля этот памятник является наиболее полно изученным геофизическими методами поиска.

Для того чтобы иметь возможность сравнить графически магнитное поле и схему распространения подъемного материала, нами предложено использовать такой параметр, как плотность находок, представляющую собой количество находок на единицу площади. В нашем случае плотность находок рассчитана по квадратной палетке с размерами 20×20 м и с шагом 5 м. На объединенном поисковом планшете магнитное поле представлено в виде затененного рельефа, а плотность находок – в виде изолиний. Видно, что находки, представленные различными металлическими предметами, сосредоточены на изолированных друг от друга участках памятника. То есть различные по назначению находки тяготеют к одним и тем же областям, которые легко локализируются, например, по изолиниям со значением 10 и более находок. Отсюда следует вывод, что они приурочены к таким местам поселения, где жизнедеятельность человека была наиболее активна (усадебам, мастерским и т. п.).

С целью проверки природы нескольких аномальных зон магнитного поля на селище Устье 3 было заложено два раскопа. По результатам анализа схем сбора подъемного материала эти участки характеризуются максимальной плотностью находок.

В раскопе 1 площадью 120 кв. м удалось зафиксировать остатки нескольких построек, располагавшихся на площади крестьянского двора второй – третьей четверти XIII в. Изучены остатки бани с углубленной в материк подпольной частью и каменно-глинобитной печью, зерновая яма, следы наземной постройки с подпольной ямой и развалом глинобитной печи. В результате раскопок подтвердилось предположение о том, что максимумы плотности находок приурочены к различным по назначению постройкам.

Раскоп 2 площадью 272 кв. м расположен в области наибольшей плотности подъемного материала. В магнитном поле здесь зафиксированы в основном линейные аномалии. В северной части раскопа одна из таких аномалий представлена минимумом с амплитудой до 15 нТл<sup>2</sup> и приурочена к пологой асимметричной ложбине, хорошо прослеживаемой при визуальном осмотре поверхности памятника. Эта ложбина образовалась на месте ровика, остатки которого удалось проследить в виде плетневой канавки 2.

На обобщенной схеме интерпретации результатов магниторазведочных работ отчетливо видно, что и к субмеридиональным границам областей высокой плотности находок тоже приурочены оси магнитных аномалий. Но в этом случае их связь с рельефом визуально не устанавливается.

---

<sup>2</sup> нТл – нанотесла; тесла – единица измерения плотности магнитного потока, напряженности и индукции магнитного поля в Международной системе единиц (СИ), названная в честь изобретателя Николы Теслы. Как единица измерения тесла имеет русское обозначение – Тл и международное обозначение – Т (*прим. ред.*).

Субширотные границы областей высокой плотности находок совпадают с ложбинами, а в магнитном поле – с отрицательными аномалиями магнитного поля. Оси субмеридиональных магнитных аномалий служат ограничениями описываемых областей с запада и востока. Результаты раскопок позволяют предположить, что линейные субширотные магнитные минимумы фиксируют расположение ограждающих плетневых конструкций, возникших на начальной стадии развития поселения.

Подводя итог, необходимо подчеркнуть следующее:

1. По результатам масштабных магниторазведочных работ по сети 1×1 м на поселении Устье 3 выделены аномалии магнитного поля, которые отличаются от традиционно изучаемых аномалий, связанных с археологическими объектами: котлованами жилых, хозяйственных, производственных построек, бытовыми печами, гончарными и металлургическими горнами, могильными ямами и т. п. Полученные по результатам магнитной съемки аномалии представлены вытянутыми в субширотном направлении магнитными минимумами.

2. Совместный анализ плотности подъемного материала, данных магнитной съемки и итогов раскопок позволили еще до вскрытия культурного слоя выявить элементы планировки одного из крестьянских дворов.

3. Сгущение сети магнитной съемки на наиболее интересных участках поселения позволит в дальнейшем изучить детали планировки памятника без проведения широкомасштабных археологических раскопок.

4. Ключевым моментом при этом является археологическая интерпретация выявленных линейных аномалий магнитного поля. Выяснению детальной структуры и происхождения этих аномалий, а также генерирующих их ложбин будут посвящены наши дальнейшие исследования.

**М. Я. Кац**

*(Москва, Россия, ООО НПО «Геотехнология»)*

**А. Н. Наумов, Т. В. Наумова**

*(Тула, Россия, Государственный музей-заповедник «Куликово поле»)*

## **КОМПЛЕКСНЫЕ АРХЕОГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЖЕЛЕЗОДЕЛАТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА XIV ВЕКА НА КУЛИКОВОМ ПОЛЕ**

В процессе современных исследований археологических поселенческих объектов Куликова поля широко применяется комплексная методика, в которой одним из ведущих методов является геофизическая

разведка. Начиная с 1980-х гг., с ее помощью было обследовано более 30 объектов археологического наследия (Кац и др., 2005).

В 2014 г. на селище Колесовка 4 в среднем течении р. Мокрой Таболы (левый приток верховьев Дона) была произведена геомагнитная съемка на территории скопления подъемного материала, среди которого выявлены куски металлургического шлака, являющегося следами производственной деятельности. По результатам съемки построена карта аномалий магнитной индукции. В западной части планшета съемки была выявлена аномалия, которая представляет собой магнитный максимум ( $8 \text{ нТ}^1$ ), сопряженный с севера с минимумом магнитного поля ( $16 \text{ нТ}$ ).

Археологический раскоп, заложенный по итогам геомагнитной разведки, позволил исследовать уникальный по сохранности металлургический комплекс по производству сыродутного железа. Полностью сохранившаяся сыродутная глинобитная печь шахтного типа высотой  $0,75 \text{ м}$  и внутренним объемом шахты  $0,06 \text{ м}^3$  была выявлена в заброшенном подполе хозяйственной постройки. Печь была заключена в сруб, забитый материковой глиной. Рядом с печью обнаружена яма с отходами производства, среди которых глиняная летка-заслонка печи, обломки сопел, шлака. Учитывая, что весь шлак относился именно к данной печи, можно предполагать, что в горне было получено около 20 горновых криц общим весом приблизительно  $60 \text{ кг}$  (Наумов и др., 2018. С. 100, 101).

Уникальная сохранность горна обусловила то, что он был законсервирован, вырезан из раскопа и ныне экспонируется в археологическом зале экспозиции «Сказание о Мамаевом побоище»: новое прочтение» музейного комплекса «Куликово поле».

#### ЛИТЕРАТУРА

- Кац М. Я., Пелевин А. Т., Модин И. Н., 2005. Геофизические исследования на Куликовом поле // Куликово поле и Донское побоище 1380 года / Отв. ред. А. К. Зайцев. М.: ГИМ. С. 163–180. (Труды ГИМ; вып. 150.)
- Наумов А. Н., Наумова Т. В., Шмелев В. Н., 2018. Уникальная находка металлургического комплекса XIV в. на Куликовом поле // Город Средневековья и раннего Нового времени VI: археология, история. Тула: Государственный музей-заповедник «Куликово поле». С. 81–102.

---

<sup>1</sup> См. сноску на с. 76.

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

|                          |  |
|--------------------------|--|
| АН РТ                    | – Академия наук Республики Татарстан                                     |
| АН РУз                   | – Академия наук Республики Узбекистан                                    |
| АН СССР                  | – Академия наук СССР   |
| БГУ                      | – Белорусский государственный университет                                |
| БРФФИ                    | – Белорусский республиканский фонд<br>фундаментальных исследований       |
| ВДИ                      | – Вестник древней истории  |
| ВШЭ                      | – Высшая школа экономики   |
| ГИМ                      | – Государственный исторический музей                                     |
| ГМИИ                     | – Государственный музей изобразительных искусств<br>имени А.С. Пушкина   |
| ГЭК                      | – Государственная экзаменационная комиссия                               |
| ИА                       | – Институт археологии  |
| ИГ                       | – Институт географии   |
| ИИМК                     | – Институт истории материальной культуры                                 |
| ИПИ ФИЦ                  | – Институт проблем информатики Федерального<br>исследовательского центра |
| ИЭА                      | – Институт этнологии и антропологии                                      |
| КСИА                     | – Краткие сообщения Института археологии                                 |
| КФУ                      | – Казанский (Приволжский) федеральный<br>университет                     |
| КФУ им. В.И. Вернадского | – Крымский федеральный университет им. В.И.<br>Вернадского               |
| ЛОИА                     | – Ленинградское отделение Института археологии                           |
| ЛОИИ                     | – Ленинградское отделение Института истории                              |
| МГУ                      | – Московский государственный университет имени<br>М.В. Ломоносова        |
| МИА                      | – Материалы и исследования по археологии СССР                            |
| МОИП                     | – Московское общество испытателей природы                                |
| НАНУ                     | – Национальная академия наук Украины                                     |
| НГОМЗ                    | – Новгородский государственный объединенный<br>музей-заповедник          |
| НИАМЗ                    | – Новгородский историко-архитектурный<br>музей-заповедник                |
| НИИ                      | – Научно-исследовательский институт                                      |
| НПО                      | – Научно-производственное объединение                                    |
| ООО                      | – Общество с ограниченной ответственностью                               |
| РА                       | – Российская археология  |
| РАН                      | – Российская академия наук   |
| РАО                      | – Российская академия образования  |
| РГГУ                     | – Российский государственный гуманитарный<br>университет                 |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| РФФИ                  | – Российский фонд фундаментальных исследований  |
| СА                    | – Советская археология  |
| САИ                   | – Свод археологических источников   |
| СПбГУ                 | – Санкт-Петербургский государственный университет   |
| ТвГУ                  | – Тверской государственный университет  |
| ТНИИР-Центр           | – Тверской научно-исследовательский историко-археологический и реставрационный центр  |
| УдГУ                  | – Удмуртский государственный университет  |
| УИИЯЛ УдмФИЦ УрО РАН  | – Удмуртский институт истории, языка и литературы Удмуртского федерального исследовательского центра Уральского отделения РАН |
| ФАНД                  | – Фонд археалагічнай навуковай дакументацыі   |
| ЦИБКАЯиЛ НАН Беларусі | – Центр исследований белорусской культуры, языка и литературы Национальной академии наук Беларуси                             |
| ЦНА НАН Беларусі      | – Цэнтральны навуковы архіў Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі  |
| ЧГПУ                  | – Черниговский государственный педагогический университет   |
| ЧДПУ                  | – Чернігівський державний педагогічний університет  |
| AV ČR                 | – Akademie věd Česká Republika  |
| CAS                   | – Czech Academy of Sciences   |
| IA                    | – Institute of Archaeology  |
| IAE PAN               | – Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk   |
| IAE PAS               | – Institute of Archaeology and Ethnology of Polish Academy of Sciences  |
| IG                    | – Institute of Geology  |
| JGS                   | – Journal of Glass Studies  |
| SAS                   | – Slovak Academy of Sciences  |



## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

- Андреев Максим Николаевич* – кандидат химических наук, инженер МГУ имени М. В. Ломоносова; г. Москва, Россия
- Аржанцева Ирина Аркадьевна* – кандидат исторических наук, ведущий научный сотрудник ИЭА РАН, доцент Центра Восточной и античной археологии Института классического Востока и античности ВШЭ; г. Москва, Россия
- Близиюкова Вероника Игоревна* – магистрант Института истории СПбГУ; г. Санкт-Петербург, Россия
- Бронникова Мария Артемовна* – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник отдела географии ИГ РАН; г. Москва, Россия
- Голдина Екатерина Владимировна* – кандидат исторических наук, доцент УдГУ; г. Ижевск, Россия
- Голдина Римма Дмитриевна* – доктор исторических наук, профессор УдГУ; г. Ижевск, Россия
- Гольева Александра Амуриевна* – доктор географических наук, ведущий научный сотрудник отдела географии и эволюции почв ИГ РАН; г. Москва, Россия
- Гоняный Михаил Иванович* – кандидат исторических наук, зав. отделом комплексных историко-археологических исследований ГИМ; г. Москва, Россия
- Григорьева Наталья Владимировна* – младший научный сотрудник ИИМК РАН; г. Санкт-Петербург, Россия
- Гринченко Сергей Николаевич* – доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник ИПИ ФИЦ «Информатика и управление» РАН; г. Москва, Россия
- Гусев Сергей Валентинович* – кандидат исторических наук, руководитель центра археологического наследия Российского НИИ культурного и природного наследия имени Д. С. Лихачева; г. Москва, Россия
- Доброва Ольга Павловна* – научный сотрудник Центра палеоэтнологических исследований; г. Москва, Россия
- Дроздов Андрей Анатольевич* – кандидат химических наук, доцент МГУ имени М. В. Ломоносова; г. Москва, Россия
- Егорова Татьяна Валерьевна* – кандидат исторических наук, научный сотрудник кафедры археологии исторического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова; г. Москва, Россия
- Егорьков Александр Николаевич* – кандидат технических наук, старший научный сотрудник ИИМК РАН; г. Санкт-Петербург, Россия
- Завьялов Владимир Игоревич* – доктор исторических наук, ведущий научный сотрудник ИА РАН; г. Москва, Россия
- Ивлиева Ольга Александровна* – старший научный сотрудник научно-хранительского отдела керамики и стекла «Музея-усадьбы «Кусково»; г. Москва, Россия
- Кац Михаил Яковлевич* – директор ООО НПО «Геотехнология»; г. Москва, Россия

- Карпова Юлия Олеговна* – младший научный сотрудник отдела географии ИГ РАН; г. Москва, Россия
- Ковалевская Вера Борисовна* – доктор исторических наук, ведущий научный сотрудник отдела теории и методики ИА РАН; г. Москва, Россия
- Кокорина Юлия Георгиевна* – доктор филологических наук, старший преподаватель Московского политехнического университета; г. Москва, Россия
- Красноперов Александр Анатольевич* – кандидат исторических наук, научный сотрудник УИИЯЛ УдмФИЦ УрО РАН; г. Ижевск, Россия
- Курлович Полина Сергеевна* – кандидат исторических наук, доцент кафедры археологии и специальных исторических дисциплин исторического факультета БГУ; г. Минск, Беларусь
- Кухарева Екатерина Александровна* – студентка исторического факультета БГУ; г. Минск, Беларусь
- Лавыш Кристина Анатольевна* – кандидат искусствоведения, старший научный сотрудник отдела изобразительного и декоративно-прикладного искусства Института искусствоведения, этнографии и фольклора ЦИБКЯиЛ НАН Белоруси; г. Минск, Беларусь
- Лагуткина Елена Викторовна* – кандидат исторических наук, доцент кафедры отечественной истории, зав. учебно-научной лабораторией по археологии ТвГУ; г. Тверь, Россия
- Лихтер Юлия Абрамовна* – кандидат исторических наук, научный руководитель ООО «Археологические изыскания в строительстве»; г. Москва, Россия
- Лопатина Оксана Васильевна* – научный сотрудник ГМИИ имени А. С. Пушкина; г. Москва, Россия
- Мельникова Ольга Михайловна* – доктор исторических наук, зав. кафедрой истории Удмуртии, археологии и этнологии УдГУ; г. Ижевск, Россия
- Наумов Андрей Николаевич* – кандидат исторических наук, заместитель директора Государственного музея-заповедника «Куликово поле»; г. Тула, Россия
- Наумова Татьяна Владимировна* – кандидат исторических наук, хранитель фондового отдела Государственного музея-заповедника «Куликово поле»; г. Тула, Россия
- Новиченкова Наталья Георгиевна* – кандидат исторических наук, старший научный сотрудник отдела археологии Ялтинского историко-литературного музея; доцент кафедры истории, краеведения и методики преподавания истории Гуманитарно-педагогической академии КФУ им. В. И. Вернадского; г. Ялта, Россия
- Новиченкова-Лукичева Кристина Викторовна* – зав. отделом археологии Ялтинского историко-литературного музея; г. Ялта, Россия
- Новоселова Надежда Юрьевна* – младший научный сотрудник отдела Античного мира Государственного Эрмитажа; г. Санкт-Петербург, Россия
- Олейников Олег Михайлович* – кандидат исторических наук, научный сотрудник ИА РАН; г. Москва, Россия
- Панин Андрей Валерьевич* – доктор географических наук, зав. лабораторией отдела палеогеографии четвертичного периода ИГ РАН; профессор кафедры палеогеографии и геоморфологии географического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова; г. Москва, Россия

- Папахристу Ольга Андреасовна* – кандидат исторических наук, археолог-инспектор на раскопках в Афинах Археологической Инспекции Восточной Аттики с арендой технической компании “ΛΙΘΟΣ ΑΤΕ”; г. Афины, Греция
- Пежемский Денис Валерьевич* – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник НИИ и Музея антропологии МГУ имени М. В. Ломоносова; г. Москва, Россия
- Пелевин Александр Тимофеевич* – главный геолог ООО НПО «Геотехнология»; г. Москва, Россия
- Петрова Галина Арсеньевна* – отв. секретарь-редактор серии «Ценологические исследования»; г. Москва, Россия
- Плохов Алексей Вячеславович* – научный сотрудник ИИМК РАН; г. Санкт-Петербург, Россия
- Починок Эльвира Юрьевна* – младший научный сотрудник ИА НАНУ; Киев, Украина
- Руденко Виктор Константинович* – кандидат физико-математических наук, независимый исследователь; г. Москва, Россия
- Сайко Эди Викторовна* – доктор исторических наук, профессор психологии, профессор, член-корр. РАО, действительный член Академии педагогических и социальных наук, главный редактор журнала «Мир психологии»; г. Москва, Россия
- Сарачева Татьяна Григорьевна* – кандидат исторических наук, зав. отделом «Покровский собор» ГИМ; г. Москва, Россия
- Сафарова Ирина Александровна* – научный сотрудник ООО «Омега-Мастер»; г. Тверь, Россия
- Свирин Кирилл Михайлович* – кандидат исторических наук, доцент кафедры архивоведения, историографии и документоведения исторического факультета ТвГУ; г. Тверь, Россия
- Ситдиков Айрат Габитович* – доктор исторических наук, директор ИА им. А. Х. Халикова АН РТ; зав. кафедрой КФУ; г. Казань, Россия
- Соколов Сергей Борисович* – главный геофизик ООО НПО «Геотехнология»; г. Москва, Россия
- Сорокин Александр Николаевич* – кандидат исторических наук, старший научный сотрудник кафедры археологии исторического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова; г. Москва, Россия
- Столярова Екатерина Карленовна* – кандидат исторических наук, доцент, старший преподаватель кафедры археологии исторического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова; г. Москва, Россия
- Терехова Наталия Николаевна* – кандидат исторических наук, старший научный сотрудник ИА РАН; г. Москва, Россия
- Тодорова Анна Ариановна* – сотрудник ООО «Астрон»; г. Москва, Россия
- Харитонов Анатолий Сергеевич* – кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник, независимый исследователь; г. Москва, Россия
- Херке Хайнрих Гюнтер Хайнц* – доктор исторических наук, профессор Тюбингенского университета, г. Тюбинген, Германия; профессор Центра Восточной и античной археологии Института классического Востока и античности ВШЭ; г. Москва, Россия

*Храмченкова Резида Хавиловна* – кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник ИА им. А. Х. Халикова АН РТ; г. Казань, Россия

*Хухарев Владимир Владимирович* – сотрудник Музея ремесла, архитектуры и быта; г. Калуга, Россия

*Черных Елизавета Михайловна* – кандидат исторических наук, профессор УдГУ; г. Ижевск, Россия

*Шестопалова Эвелина Юрьевна* – старший научный сотрудник Института истории и археологии Республики Северная Осетия – Алания; г. Владикавказ, Россия

*Шульженко Анатолий Валерьевич* – младший научный сотрудник Института прикладной физики НАНУ; г. Сумы, Украина

*Černá Eva/Черна Ева* – PhDr, researcher, IA CAS, Prague/the Institute of Archaeological Research and Preservation of Historical Monuments in Northwest Bohemia; Prague/Most, Czech Republic

*Křížová Šarka* – Ing., graduate specialist, IG CAS; Prague, Czech Republic

*Krukowska Olga* – Master's degree in archaeology, curator in Archaeological Museum in Gdansk; Gdansk, Poland

*Sedláčková Hedvika* – PhD, glass-researcher, Archaia Brno z. ú.; Brno, Czech Republic

*Staššíková-Štukovská Danica* – PhDr, chair of the Historical Glass Research Commission, Slovak Archaeological Society, SAS; Nitra, Slovakia

*Szmoniewski Bartłomiej Szymon* – PhD, lecturer, IAE PAS; Cracow, Poland

*Tomkova Katerina* – PhD, researcher, IA CAS, Prague; Prague, Czech Republic

*Wajda Sylwia* – doctoral student, IA University of Warsaw; Warsaw, Poland

ФЗ  
№ 436-ФЗ

Издание не подлежит маркировке  
в соответствии с п. 1 ч. 2 ст. 1

## Международная научная конференция памяти Ю. Л. Щаповой. Тезисы докладов

Корректор: *Л. Б. Орловская*  
Дизайн и верстка: *В. Б. Степанов*

ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»  
127214, Москва, ул. Полярная, д. 31В, стр. 1  
Тел.: (495) 280-15-96, 280-33-86. Факс: (495) 280-36-29  
E-mail: [books@infra-m.ru](mailto:books@infra-m.ru) <http://www.infra-m.ru>

Подписано в печать 10.06.2020.  
Формат 60×90/16. Бумага офсетная. Гарнитура Petersburg.  
Печать цифровая. Усл. печ. л. 7,10.  
Тираж 50 экз. Заказ № 00000  
ТК 741039-1111355-100620

Отпечатано в типографии ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»  
127214, Москва, ул. Полярная, д. 31В, стр. 1  
Тел.: (495) 280-15-96, 280-33-86. Факс: (495) 280-36-29