



СТЕКЛО НА ПУТЯХ ЕВРАЗИИ В ДРЕВНОСТИ И СРЕДНЕВЕКОВЬЕ

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
29 СЕНТЯБРЯ – 1 ОКТЯБРЯ 2020 г.

МОСКВА

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

GLASS ALONG THE ROADS
OF EURASIA IN ANCIENT TIMES
AND MEDIEVAL PERIOD



SEPTEMBER 29th – OCTOBER 1st 2020

MOSCOW

BOOK OF ABSTRACTS

ИНСТИТУТ  АРХЕОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

ГИМ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ИСТОРИЧЕСКИЙ
МУЗЕЙ



Russian Academy of Sciences
Institute of Archaeology
State Historical Museum
Lomonosov Moscow State University

International Scientific Conference

Glass along the Roads of Eurasia in Ancient Times and Medieval Period

September 29th – October 1st

Book of Abstracts



Moscow
2020

Российская академия наук
Институт археологии
Государственный исторический музей
Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

Международная научная конференция
**Стекло на путях Евразии
в древности и Средневековье**

29 сентября – 1 октября 2020

Тезисы докладов



Москва
2020

УДК 902/903
ББК 63.4
А87

Утверждено к печати Ученым советом ИА РАН

Редакционная коллегия:

к.и.н. С.И. Валиулина, И.Н. Кузина (редактор-составитель),
к.и.н. Ю.А. Лихтер, к.и.н. О.С. Румянцева (редактор-составитель),
к.и.н. Е.К. Столярова

Рецензенты:

кандидат исторических наук О.М. Олейников,
кандидат исторических наук И.Ю. Стрикалов

Перевод: К.Ю. Чекмарева; авторы текстов

Стекло на путях Евразии в древности и Средневековье. Международная научная конференция. Тезисы докладов. – М.: ИА РАН, 2020. – 64 с.

Сборник содержит тезисы докладов участников Международной научной конференции «Стекло на путях Евразии в древности и Средневековье» (29 сентября – 1 октября 2020 г.). Конференция посвящена различным аспектам изучения древнего стекла и истории его производства. Издание рассчитано на археологов, историков, искусствоведов и других специалистов в области истории стекла.

ISBN 978-5-94375-321-3

DOI: 10.25681/IARAS.2020.978-5-94375-321-3

© Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт археологии Российской академии наук, 2020
© Авторы статей, 2020

Содержание

Contents

Д.В. Журавлев. Коллекция античного стекла в Государственном историческом музее. Памяти Нины Петровны Сорокиной D.V. Zhuravlev. The State Historical Museum Ancient Glass Collection. In memory of Nina Sorokina	9
С.И. Финогенова. Античное стекло в собрании ГМИИ им. А.С. Пушкина S.I. Finogenova. Ancient Glass from The Pushkin State Museum of Fine Arts Collection	11
Х. Седлачкова, Х. Брожкова. Коллекция античного стекла из Музея декоративного искусства в Праге H. Sedláčková, H. Brožková. The Collection of Ancient Glass in the Museum of Decorative Arts, Prague.....	11
М.Ю. Трейстер. Позднеэллинистические и римские стеклянные сосуды в погребениях кочевников Азиатской Сарматии M.Yu. Treister. Late Hellenistic and Roman Glass Vessels in the Burials of the Nomads of Asian Sarmatia	13
Х. Намики, Я.Фуджи. Исследование Баграмского кувшина с акцентом на декор из золотой фольги и роспись черным H. Namiki, Y. Fujii. A Study of the Begram Ewer, with Emphasis on its Cut Gold Leaf and Black Paint Decoration.....	14
О.А. Пуклина. Литые стеклянные сосуды из Ольвии Понтийской O.A. Puklina. Cast Glass Vessels from Olbia Pontica	15
Е.М. Краснодарец. Группа стеклянных гемм-литиков из Херсонеса Таврического E.M. Krasnodubets. A Group of Glass Gems from Tauric Chersonesos	16
С.В. Шабанов. Появление и распространение стеклянной посуды в крымских предгорьях в первые века нашей эры S.V. Shabanov. Emergence and Spread of Glass Tableware in Submountain Crimea in the first centuries A.D.	18
А.А. Кадиева, С.В. Демиденко. Предметы из стекла и содержащие стекло как показатель элитного статуса погребенных в захоронениях I–VI веков из могильника Заюково-3 (Кабардино-Балкарская республика) A.A. Kadieva, S.V. Demidenko. Glass and Glass Containing Objects as an Elite Status Marker of the Deceased in the 1 st – 6 th centuries Zayukovo-3 Burial Ground (the Kabardino-Balkaria Republic).....	19

А.А. Дроздов, М.Н. Андреев. Античные стекла с эффектом дихроизма A.A. Drozdov, M.N. Andreev. Ancient Glass with Dichroism.....	20
Ю.А. Лихтер. О выделении стеклянных вещей, сделанных из полуфабрикатов (на материале бус черняховской культуры) Yu.A. Likhter. Identification of Glass Items made of Semi-finished Products (a Case Study of Chernyakhov Culture Beads)	22
О.С. Румянцева, А.А. Трифонов, Д.А. Ханин, М.В. Червяковская. «Варварские» кубки и «римское» цветное стекло: уникальный состав находки с поселения Комаров на Среднем Днестре O.S. Rumyantseva, A.A. Trifonov, D.A. Khanin, M.V. Chervyakovskaya. “Barbarian” Beakers and Roman Strongly Coloured Glass: The Exceptional Composition of the Komarov Settlement Finding on the Middle Dniester.....	24
А.А. Чижова. Сасанидское и постсасанидское стекло на Северном Кавказе A.A. Chizhova. Sassanian and post-Sassanian Glass in the North Caucasus.....	26
Ф.Ш. Аминов. Новые находки стеклянных изделий из Пенджикента IX – начала XIII века F.Sh. Aminov. Recent Findings of the 9th – early 13th century Glass Items’ in Panjakent.....	27
В.В. Майко. Бусы средневековой Сугдеи VIII–XII веков как хронологический индикатор памятников Юго-Восточного Крыма византийского и хазарского времени V.V. Maiko. The Medieval Sugdea Beads of the 8th – 12th centuries as a Chronological Index of South-Eastern Crimea Sites of Byzantine and Khazar Period.....	29
Л.А. Голофаст. Стекло из слоя пожара конца XIII века в Херсонесе L.A. Golofast. Glass from the late 13th century Destruction Layer in Chersonesus.....	30
И.Н. Кузина, Е.А. Армарчук. Оконное стекло из раскопок христианского храма в Весёлом (Большой Сочи) I.N. Kuzina, E.A. Armarchuk. Glass Windows from the Excavations of a Christian Church in Vesyoloe Village (District of Big Sochi)	31
Н.В. Григорьева, М.А. Кулькова. Новые данные о стеклоделии в средневековой Ладоге N.V. Grigorieva, M.A. Kulkova. New Data in Medieval Ladoga Glass-Making	33
А.Н. Егорьков, А.В. Плохов. Новые данные о химическом составе стекла средневековой посуды Рюрикова городища A.N. Egorkov, A.V. Plokhov. New Data on the Chemical Composition of the Medieval Glass Tableware from Rurik Hillfort	34
Эсонгсыл Ким. Узкогорлые бутылки синего стекла эпох Тан и Сун и Великий шелковый путь Seongsil Kim. Thin Neck Blue Glass Bottle from the Tang-Song and the Silk Road	35

С.И. Валиулина. Стекло Сарая ал-Джедид – Царевского городища и Болгара S.I. Valiulina. The Glass of Sarai al-Jadid – Tsarev Hillfort and Bolgar	36
Е.К. Столярова. О возможном литературном источнике одной эмалевой росписи на ближневосточном стеклянном сосуде E.K. Stolyarova. Possible Literary Source for an Enameled Middle-Eastern Glass Vessel	37
А. Голєбиовская-Тобиаш. Средневековые витражи Хелминской земли на примере сохранившихся объектов из Торуня и Хелмна A. Gołębiowska-Tobiasz. Medieval Stained-Glass Windows of the Chełmno Region as an Example of Extant Objects from Toruń and Chełmno	39
З. Станкованскине Осват, Б. Байноци, И. Фориж, М. Сабо. Археологическое и археометрическое изучение некоторых стеклянных находок раннего железного века с территории Венгрии Zs. Sztankovánszkiné Osváth, B. Bajnóczy, I. Főrizs, M. Szabó. Archaeological and Archaeometric Investigations on Some Iron Age Glass Artefacts from Hungary.....	40
М. Кржижановская. Недооцененный источник: стеклянные бусы эпохи римских влияний с территории Польши M. Krzyżanowska. Underestimated Source: Glass Beads from Roman Iron Age Poland	41
О.А. Хомякова. Бусы по данным женского убора племен Юго-Восточной Прибалтики (самбийско-натангийская культура) в I–IV веках O.A. Khomiakova. Glass Beads according to the Female Dress of South-Eastern Baltics Tribes (Sambian-Natangian Culture) in the 1st – 4th centuries A.D.....	42
А.В. Мастыкова, А.В. Тяпухина, А.Н. Свиридов, С.В. Язык. Реконструкция женского убора с украшениями из бус из некрополя римского времени Фронтное 3 в Юго-Западном Крыму A.V. Mastykova, A.V. Tyapukhina, A.N. Sviridov, S.V. Yazikov. Reconstruction of Women's Attire with Beaded Adornment from the Roman Period Necropolis in Frontovoe 3 in South-Western Crimea.....	44
Э. Иштванович, В. Кульчар, А.А. Стоянова. Использование стеклянных бус в обшивке женской одежды сарматского времени предгорного Крыма и Альфёльда E. Ishtvanovich, V. Kulchar, A.A. Stoyanova. Glass Beads in Sarmatian Period Women's Attire Beadwork in Submountain Crimea and Alföld.....	45
О.А. Казанцева. Бусы как элемент женского костюма населения Кудашевского I могильника в Пермском Прикамье O.A. Kazantseva. Beads as a Women's Costume Element in the Kama Region of Perm Kudashevsky I Burial Ground	46

С.Н. Коренюк, М.К. Мингалева. Микроскопический анализ бисера с металлической прокладкой из коллекции Гляденовского городища-костища (VI век до н.э. – V век н.э.)	
S.N. Korenyuk, M.K. Mingaleva. The Microscopic Analysis of the Gold-Glass Seed Beads from Glyadenovo Hillfort-Bone Bed (the 6 th century B.C. – 5 th century A.D.)	48
В.Б. Ковалевская, Э.Ю. Шестопалова. Анализ разнонаправленных путей поступления бус на Северный Кавказ во второй половине I тысячелетия	
V.B. Kovalevskaya, E.Yu. Shestopalova. Analysis of the Divergent Routes of Beads Migration to the North Caucasus in the Second Half of the 1 st millennium A.D.	49
Д. Сташикова-Штуковска. Очень маленькие бусы и бисер в Центральной Европе	
D. Staščíková-Štukovská. Very Small Beads and Bisser (Seed Beads) in Central Europe	50
К. Томкова, Ш. Кржижова. Раннесредневековые полихромные бусы из Богемии	
K. Tomkova, Š. Křížova. Early Medieval Polychrome Beads from Bohemia	51
М. Франкиевич, М. Кржижановская. Производство реплик стеклянных бус эпохи викингов на открытом очаге: результаты новых экспериментов	
M. Frankiewicz, M. Krzyżanowska. Production of the Viking Age Glass Beads in the Hearth. Recent Experimental Results	52
И.А. Сафарова. Об одной группе стеклянных бус-«лимонок» (новые находки на территории Тверской области)	
I.A. Safarova. Regarding One Group of Lemon Shaped Glass Beads (New Findings in the Tver Region Territory)	53
О.П. Доброва, А.С. Леонтьева. «Восточные» бусы по материалам Змейского катакомбного могильника	
O.P. Dobrova, A.S. Leontyeva. Eastern Beads from the Zmeisky Catacomb Burial Ground	54
Список участников	56
List of participants	60

**Коллекция античного стекла
в Государственном историческом музее
Памяти Нины Петровны Сорокиной**

Исторический музей обладает одним из крупнейших в России собранием античного и ранневизантийского стекла — более 800 памятников, не считая многочисленных бус и перстней-литиков. Долгие годы с этим материалом плодотворно работала Н.П. Сорокина (1922–2002), которая атрибутировала и издала часть коллекции. К сожалению, монографического исследования и полной публикации коллекции так и не было подготовлено.

Часть сосудов происходит из документированных комплексов некрополей Боспора (Пантикапей, Кепы и др.), Ольвии, Херсонеса, другие найдены в позднескифских некрополях Юго-Западного Крыма (Бельбек IV, Заветное, Неаполь Скифский), а также поступили из частных собраний и покупок из Причерноморья, Италии, Кипра и других регионов Восточного Средиземноморья.

Наиболее ранние сосуды VI–V вв. до н.э. изготовлены в технике сердечника (находки в Ольвии, Пантикапее, Германассе и др.). Среди позднееллинистических сосудов наиболее известны два литых стеклянных канфара из Северского кургана. Интересную группу образуют выдутые в форму сосуды (например, кружка в форме головы Диониса из Кеп и другие экземпляры, на некоторых из которых сохранились клейма). Сосуды из Италии в мозаичной технике представлены лишь в виде фрагментов. Наиболее многочисленная и разнообразная группа — сосуды первых веков н.э. в технике свободного выдувания, изготовленные в Италии, Сирии, Египте, Западных провинциях Римской империи. Отмечу также стеклянные парфюмерные палочки и стеклянные амулеты, в том числе, из фрагментов сосудов.

Особая группа — стекло ранневизантийского времени. В музее представлено несколько редких донцев сирийских (?) блюд IV в. н.э. из Керчи с изображениями павлина или пальмовых ветвей, трактуемые как раннехристианские. Многочисленны лампы различного облика, в том числе украшенные каплями синего стекла.

Сотрудниками музея ведется подготовка к изданию полного каталога стеклянных сосудов.

The State Historical Museum Ancient Glass Collection *In memory of Nina Sorokina*

The State Historical Museum repositis one of the largest ancient and early-Byzantine glass collection in Russia — over 800 vessels, not to mention numerous beads and signet finger-rings. N.P. Sorokina (1922–2002) successfully studied this material for many years. She attributed and issued a part of the collection. Unfortunately, neither a monographic research nor a complete publication of the collection were ever conducted.

Some of the vessels originate from documented necropolises complexes of Bosphorus (Panticapaion, Kepoi and others), Olbia, Chersonesos, while others are found in late-Scythian necropolises of South-Western Crimea (Belbek IV, Zavetnoye, Scythian Neapolis), the rest come from private collections and were purchased in the Black Sea region, Italy and Cyprus and other regions of the Eastern Mediterranean.

The earliest vessels of the 6th–5th centuries B.C. are core-formed (findings in Olbia, Panticapaion, Hermonassa and others). Two cast glass kantharoi from Seversky barrow are the most famous among late-Hellenistic vessels. An interesting group comprises mould-blown vessels (ex. g., a Dionysius head-shaped cup from Kepoi and other items, with traces of stamp marks on some of them). Vessels made in mosaic technique are only presented in fragments from Italy. The most numerous and diverse group consists of the first centuries A.D. vessels made in free-blowing technique and manufactured in Italy, Syria, Egypt and the Roman Empire western provinces. Noteworthy are glass perfume sticks and glass amulets, including those made from vessel fragments.

Early Byzantine glass items constitute a special group. The museum houses several rare bases of the 4th A.D. century Syrian (?) dishes from Kerch with depictions of a peacock and palm leaves, interpreted as early Christian. Numerous oil-lamps of various shapes, including those decorated with blue glass drops.

The museum staff are preparing to issue the complete catalogue of the glass vessels.

С.И. Финогенова

Музей изобразительных искусств им. А.С. Пушкина, Москва, Россия

Античное стекло в собрании ГМИИ им. А.С. Пушкина

При формировании собрания античного стекла в него вошли коллекции дарителей — меценатов, как дореволюционных, так и современных, нескольких музеев, материалы раскопок музейных экспедиций на Боспоре. Коллекция стеклянных изделий охватывает все этапы развития стеклоделия со времен его возникновения до конца античной эпохи.

S.I. Finogenova

The Pushkin State Museum of Fine Arts, Moscow, Russia

Ancient Glass from The Pushkin State Museum of Fine Arts Collection

The museum's assemblage of ancient glass comprises both prerevolutionary and contemporary philanthropists' and donators' collections, several museums' funds, findings from the museum expeditions and excavations at Bosphorus. The collection of ancient glass items spans all stages of glass-making development from its onset up to the end of antiquity.

Х. Седлачкова, Х. Брожкова

Музей Декоративного Искусства, Прага, Чехия

Коллекция античного стекла из Музея декоративного искусства в Праге

Коллекция античного стекла Музея декоративного искусства в Праге насчитывает более четырехсот объектов, в основном представленных сосудами. Большая часть экспонатов пополнила коллекцию в конце XIX в., не позднее 1906 г., благодаря усилиям Адальберта Ланна и других коллекционеров. Собрание составляют три раздела: стекло из Восточного Средиземноморья (вероятно, из разрушенных погребений в районах Бейрута, Хомса, Сидона, Яффы и др.), с территории современной Италии (Капуя и Аквилея) и стекло из Германии — Рейнской области (Майнц, Майен, Нидербрайсиг); небольшая группа состоит из сосудов XIX в., выполненных в античном стиле, которые были ошибочно отнесены к эпохе Ренессанса.

Коллекция не создает целостного представления о развитии стеклоделия в указанные периоды, но она отражает особый характер изделий из

стекла данных регионов Римской империи. Она также говорит об оживленной торговле античным стеклом и контактах между коллекционерами.

Авторы исследовали коллекцию и подготовили материалы к публикации в рамках проекта «Реконструкция коллекции стекла Ланна» в Музее декоративного искусства.

Часть коллекции Ланна (включая ярчайшие экспонаты, и не только античное стекло) была продана в Берлине на аукционе Лепке в 1911 г. Некоторые предметы из нее сейчас находятся в музеях Корнинга, Гамбурга и Кёльна, местонахождение других объектов неизвестно.

H. Sedláčková, H. Brožková

Museum of Decorative Arts, Prague, Czech Republic

The Collection of Ancient Glass in the Museum of Decorative Arts, Prague

The collection of ancient glass in the Museum of Decorative Arts, Prague contains over four hundred specimens, mainly vessels. The largest part made its way to the collection in the late 19th century, before 1906, thanks to Adalbert Lanna and other collectors. Its theme scope involves three areas: glass from the eastern Mediterranean (possibly from disturbed graves around Beirut, Homs, Sidon, Jaffa, etc.), glass from the territory of the present-day Italy (Capua and Aquilea), and glass from Germany/Rhineland (Mainz, Mayen, Niederbreisig). A small group consists of ancient-style modern-age vessels from the 19th century and incorrectly determined renaissance vessels.

Although the collection does not provide a comprehensive overview of the development of glass in the mentioned periods, it gives an idea of the specific character of glass from these regions within the Roman Empire. It also reflects the brisk trade with ancient glass and the contact between major collectors.

The authors processed the collection and prepared it for publishing within a project entitled “The Reconstruction of the Lanna Glass Collection” of the Museum of Decorative Arts. A part of the Lanna collection (the highlights, and not only ancient glass) was sold in 1911 at an auction of the Lepke company in Berlin. Some of them are now held by museums in Corning, Hamburg and Cologne, while the whereabouts of many others are not known.

Позднеэллинистические и римские стеклянные сосуды в погребениях кочевников Азиатской Сарматии

В погребениях кочевников Азиатской Сарматии второй половины II в. до н.э. – III в. н.э. найдено 66 стеклянных сосудов и их фрагментов, в том числе: ранний, в технике сердечника; 22 литых в формах; выдутый в форме и 42 — в технике свободного выдувания. Стеклянные сосуды позднеэллинистического времени и первой половины I в. н.э. встречаются чрезвычайно редко и представлены фрагментами литых в форме чаш с вертикальными каннелюрами, небольших чаш мозаичного стекла, а также группой из 10 целых и фрагментированных стеклянных скифосов. Среди сосудов в технике свободного выдувания можно отметить преобладание форм для питья, прежде всего стаканов, а также балзамариев. К редким образцам относятся фасетированные кубки *Isings 21*, а также кубки росписью эмалевыми красками *Isings 12* и *Eggers 186*, сосуды со шлифованным декором конца II–III в., а также рог для питья с орнаментом из накладных нитей *Isings 113*. Рассматриваются особенности пространственного распределения находок, происходящих с огромной территории от Нижнего и Верхнего Подонья на западе до Южного Приуралья и Зауралья на востоке, их хронология, наборы сосудов из комплексов, а также происхождение сосудов. Распределение импортных стеклянных сосудов сопоставляется как с распределением других массовых категорий римского импорта, так и стеклянных сосудов, найденных в кочевнических погребениях на территории Прикубанья.

M.Yu. Treister

German Archaeological Institute, Berlin, Germany

Late Hellenistic and Roman Glass Vessels in the Burials of the Nomads of Asian Sarmatia

In the burials of the nomads of Asian Sarmatia of the second half of the 2nd century BC – 3rd century A.D. there were found 66 glass vessels and their fragments, including one early piece executed in the sand-core technique, 22 items — mold-cast, 1 — mold-blown, and 42 vessels executed in the free-blown technique. Glass vessels from the Late Hellenistic period and the first half of the 1st century A.D. are extremely rare and are represented by fragments of mold-cast bowls with vertical fluting, small mosaic-glass bowls, as well as a group of 10 intact and fragmented skyphoi. Among the vessels in

the free-blown technique, one can note the predominance of drinking forms, primarily goblets, and also balsamarii. Rare examples include Isings 21 faceted goblets, Isings 12 and Eggers 186 enamel painted goblets, vessels with wheel-cut and polished decoration of the late 2nd – 3rd centuries, and a drinking horn Isings 113 with an ornament made of overlaid threads. The peculiarities of the spatial distribution of finds, originating from a vast territory from the Lower and Upper Don regions in the west to the Southern Urals and Trans-Urals in the east, their chronology, composition of sets of vessels from the complexes, as well as the origin of the vessels are discussed. The distribution of imported glass vessels is compared both with that of the other mass categories of Roman imports, and with the spread of glass vessels found in the nomadic burials in the Kuban region.

Х. Намики*, **Я.Фудзии****

*Токийский университет искусств, Токио, Япония

**Независимый исследователь, Фрозиноне, Италия

Исследование Баграмского кувшина с акцентом на декор из золотой фольги и роспись черным

Кувшин из Баграма является уникальным экземпляром как среди сосудов Баграмского клада, так всего римского стекла. Несмотря на то, что этот сосуд был описан в работах Д. Уайтхауза и М. Меннингера, его декор ранее детально не изучался. В данной работе рассматривается копия стеклянного сосуда, выполненная М. Тэйлором и Д. Хиллом, с точным воспроизведением резьбы по золотой фольге и черной декоративной росписью, созданной Хидетоши Намики в результате тщательного изучения сосуда в 2016 г. В этом исследовании мы выявили несколько важных отличий от рисунка, выполненного Пьерром Хамелином в 1954 г., впервые добавив цветочный декор на основание сосуда. Исследование открывает новые возможности для изучения дионисийской иконографии кувшина, его происхождения, а также техники резьбы по золотой фольге, которая, скорее всего, является сочетанием кириканэ (японский термин, обозначающий технику работы по золотой фольге, в том числе разрезание фольги на тонкие полоски и геометрические формы, распространенная техника эллинистического и раннеримского времени) и гравировки (типичная техника позднеримского времени). Декор кувшина отражает переход от кириканэ к гравировке.

H. Namiki*, **Y. Fujii****

*Tokyo University of Arts, Tokyo, Japan

**Independent Researcher, Frosinone, Italy

A Study of the Begram Ewer, with Emphasis on its Cut Gold Leaf and Black Paint Decoration

The Begram Ewer is a unique example, not only among the vessels in the Begram hoard, but also among the whole body of Roman glass. The vessel was described by D. Whitehouse, and by M. Menninger, but it could be said that, until now, it has not been studied closely in terms of the decoration itself. In this study we will present a reproduction of the glass ewer made by Mark Taylor and David Hill, with a precise copy of its cut gold leaf and black paint decoration created by Hidetoshi Namiki, based on our close examination of the vessel in 2016. Our study revealed several important differences from the drawing made by Pierre Hamelin in 1954, adding, for the first time, the flower-like decoration on the base. This will be a new opportunity to examine its Dionysiac iconography, and to discuss its origin, and its cut gold leaf technique which seems to be a mixture of Kirikane (a Japanese term, referring to cut gold leaf work, involving cutting of gold leaf into thin strips or geometric shapes, the typical method during the Hellenistic to early Roman periods), and Scratching (a typical Late Roman technique) illustrating a transition from Kirikane to Scratching.

О.А. Пуклина

Национальный музей истории Украины, Киев, Украина

Литые стеклянные сосуды из Ольвии Понтийской

Одной из древнейших техник изготовления стеклянных сосудов является литье и прессование в форму. Из Ольвии Понтийской происходят целые и фрагментированные сосуды, изготовленные в этой технике. Открывает группу расписная пиксида конца IV – начала III в. до н.э. из собрания Государственного Эрмитажа. В так называемом роскошном стиле, а именно в технике межстеклянного золочения, изготовлена чаша с растительным орнаментом III в. до н.э., фрагмент которой также хранится Государственном Эрмитаже. В эту группу входит шедевр античного стеклоделия — столовая амфора второй половины II – первой половиной I в. до н.э. из античной антикварной коллекции Берлина.

Столовые сосуды для питья представлены многочисленными фрагментами конических чаш с гравированными поясками (*grooved bowls*) III–I вв. до н.э., фиал и чаш с ребрами I в. до н.э. – начала II в. н.э., а

также фрагментом канфара I в. н.э. Дополняют группу фрагменты блюд из глухого красного и черного стекла I в. н.э.

Таким образом, ольвийская коллекция представлена многообразием форм, распространенных в античном мире с конца IV в. до н.э. Подобные изделия могли изготавливаться в мастерских Александрии, Восточного Средиземноморья, Греции и о. Родос.

O.A. Puklina

The National Museum of the History of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Cast Glass Vessels from Olbia Pontica

Casting and press moulding belong to the most ancient techniques of glass vessels production. Whole and fragmented vessels, manufactured in this technique, were found in Olbia. The late 4th – early 3rd century BC painted pyxis from the State Hermitage Museum collection is the first to mention. The 3rd century BC bowl with a floral pattern is made in the so-called Hellenistic luxury style, specifically in the gold-band glass technique. Its fragment is deposited in the State Hermitage Museum as well. This assemblage also features a masterpiece of ancient glassmaking — a tableware amphora of the second half of the 2nd – first half of the 1st century A.D. from the Collection of Classical Antiquities in Berlin.

Tableware vessels for drinking are represented by numerous fragments of 3rd – 1st centuries BC conical bowls with engraved bands «grooved bowls», 1st century BC – early 2nd century AD phiales and ribbed bowls and by a fragment of the 1st century AD cantharus. The assemblage also comprises 1st century AD red and black opaque glass charger dishes' fragments.

Thus, the Olbian collection demonstrates a variety of shapes, spread in ancient world from the end of the 4th century BC. Such objects could be manufactured in workshops of Alexandria, the Eastern Mediterranean, Greece and Rhodes island.

Е.М. Краснодубец

Музей-заповедник «Херсонес Таврический»,
Севастополь, Россия

Группа стеклянных гемм-литиков из Херсонеса Таврического

Среди стеклянных реплик резных инталей в хранении Музея-заповедника «Херсонес Таврический» выделяется небольшая группа изделий местного производства, датируемых I – началом II в. н.э. Это литики в форме усеченного овального конуса из полупрозрачного стекла оливко-

вого оттенка с большим количеством мелких пузырьков воздуха. Размеры вставок варьируются от 14x11 до 8x6 и 7x5 мм, высотой 1–2 мм. Из погребений херсонесского некрополя происходит четыре экземпляра с изображениями музыкантов, орла на алтаре с рогом изобилия, Юпитера и Гермеса. Еще четыре найдены, наряду с прочими херсонесскими импортами, при исследовании могильника негреческого населения округа «Совхоз-10» в Инкерманской долине. На этих вставках изображены орел на алтаре, Афина, Ника с венком и Ника венчающая Фортуну. От одного херсонесского и трех перстней из могильника округа сохранились однотипные фрагменты уплощенных бронзовых шинок. Все копии были отлиты без доработки с оттисков гемм довольно грубого исполнения и близких по стилистике. Несмотря на то, что литики отличались дешевизной и многократной возможностью изготовления копий, аналогия имеется лишь для одного изображения музыкантов: авлета и кифариста.

E.M. Krasnodubets

**The State Museum-Preserve «Tauric Chersonesos»,
Sevastopol, Russia**

A Group of Glass Gems from Tauric Chersonesos

Among glass copies of engraved intaglios repositied in The State Museum-Preserve «Tauric Chersonesos» a small group of locally manufactured items can be identified, dated the 1st – the beginning of the 2nd century A.D. They are oval section frusto-conical gems made of translucent olive glass with a large number of tiny air traps. Items' sizes vary from 14 x 11 to 8 x 6 and 7 x 5, 1–2 mm height. Four items with the depictions of musicians, an eagle on an altar with a cornucopia, Jupiter and Hermes have been unearthed in the Chersonesos necropolis. Other four items have been found, alongside with other Chersonesos imports when excavating the non-Greek population' burial ground in Sovkhoz-10 area in Inkerman lowland. All these intaglios depict an eagle on an altar, Athena, Nike with a laurel crown and Nike laurelling Fortuna. Semi-typed fragments of flattened bronze shanks remained from one ring from Chersonesos and three finger-rings from a local cemetery. All these copies were cast without any finishing from rather crudely made gems and are similar in style. Despite the fact that, glass gems were cheap to produce and allowed for multiple copying, there is an analogy for only one portraying of musicians: an auletes and a kithara player.

Появление и распространение стеклянной посуды в крымских предгорьях в первые века нашей эры

На территории Крыма наиболее ранние находки стеклянных сосудов относятся к рубежу VI–V вв. до н.э. Происходят они из крупных античных центров и их окрестности. В дальнейшем количество стеклянной посуды постепенно увеличивается, о чем свидетельствует материал из некрополя Пантикапея. К этому же времени относятся многие находки стеклянных сосудов в античных полисах по обеим сторонам Боспора Киммерийского. В I в. до н.э. – I в. н.э. стеклянная посуда начинает проникать в крымские предгорья. На варварских поселениях и в могильниках известны находки фрагментированных чаш и амфорисков, изготовленных в технике сердечника и литья. Количество их незначительно, что позволило исследователям говорить о непопулярности стеклянной посуды в скифо-сарматской среде. Несколько другая ситуация наблюдается при изучении так называемых святилищ, расположенных в горном Крыму, где количество и разнообразие стеклянных изделий может быть сопоставимо с материалами из античных центров Причерноморья. Результаты исследования таких крупных погребальных памятников как Усть-Альма, Бельбек IV, Фронтное 3 показали, что ко второй половине II в. н.э. стеклянная посуда в крымских предгорьях стала занимать уже существенную долю античного импорта.

S.B. Shabanov

Charitable Foundation «Heritage of Millennia»,
Simferopol, Russia

Emergence and Spread of Glass Tableware in Submountain Crimea in the first centuries A.D.

The earliest glass vessels findings on the territory of Crimea date to the cusp of the 4th – 5th centuries B.C. They originate from large ancient centres and their regions. Later the number of glass tableware gradually grows, the Panticapaeum necropolis findings serve as evidence of this. A lot of glass vessels found in ancient polises on both shores of the Cimmerian Bosphorus date to the same period.

Glass tableware starts to spread in Submountain Crimea in the 1st century B.C. – 1st century A.D. Bowls and amphorettes' fragments, core-formed and produced by casting vessels are found in barbarian settlements and in buri-

al sites. Their number is insignificant, which let the researchers conclude that glass tableware was unpopular in Scythian-Sarmatian communities. A slightly different situation can be observed when studying the so-called sanctuaries in Crimean uplands, where the quantity and diversity of glass objects are comparable to the findings in the ancient Black Sea region centres. The results of the research of such large burial sites as Ust'-Alma, Belbek IV, Frontovoe 3 have shown, that by the second half of the 2nd century A.D. glass tableware started to constitute a significant share in the ancient import in Submountain Crimea.

А.А. Кадиева*, С.В. Демиденко**

*Государственный исторический музей,

**Институт археологии РАН,

Москва, Россия

Предметы из стекла и содержащие стекло как показатель элитного статуса погребенных в захоронениях I–VI веков из могильника Заюково-3 (Кабардино-Балкарская республика)

Могильник Заюково-3 является некрополем элиты племен, населявших Баксанское ущелье в VIII в. до н.э. – VII в. н.э. Элитные захоронения в катакомбах на сегодняшний день прослежены с I по VII в. н.э. Признаками элитарности являются крупные погребальные сооружения, расположенные на большой глубине, оружие и наличие предметов из драгоценных металлов. Кроме того, важным маркером высокого имущественного и социального статуса являются предметы из стекла. В женских захоронениях это значительное количество бус, применявшихся для расшивки одежды и обуви, в мужских — вставки в накладки ременной гарнитуры. Также на пальцах женщины из погребения I в. н.э. обнаружены два стеклянных перстня. Важно отметить, что набор бус из могильника Заюково-3 для сарматского времени существенно отличается от набора бус синхронного могильника Нижний Джулат, находящегося в 80 км к востоку, что может свидетельствовать о различных путях поступления импортов в бассейны Баксана и Терека (или о различных предпочтениях местного населения).

A.A. Kadieva*, S.V. Demidenko**

*The State Historical Museum,

**Institute of Archeology, RAS, Moscow, Russia

Glass and Glass Containing Objects as an Elite Status Marker of the Deceased in the 1st – 6th centuries Zayukovo-3 Burial Ground (the Kabardino-Balkaria Republic)

The Zayukovo-3 burial ground is a necropolis for the elite of the tribes inhabiting the Baksan gorge back in the 8th century B.C. – 7th century A.D. As of today elite graves in catacombs can be traced from the 1st to the 7th centuries A.D. Large tombs and deep laying graves, funerary weapons and precious metals objects indicate the prestige of the burial site. Another significant marker of high property and social status is glass objects. A substantial number of beads, used for clothes and footwear embroidering were found in women's burial sites, whereas in men's — belt fitting attachment plates. Two glass rings were found on a woman's fingers from the 1st century A.D. grave. It is noteworthy that the Zayukovo-3 burial ground beads assemblage of the Sarmatian time significantly differs from the synchronical burial ground in Nizhny Dzhulat beads assemblage, which is 80 km away to the East. This fact could either suggest that the routes of imports to the Terek and Baksan basins were different, or that the local population's taste diverged.

A.A. Дроздов, М.Н. Андреев

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова,
Москва, Россия

Античные стекла с эффектом дихроизма

Авторы изучили природу дихроизма, обнаруженного у группы позднеантичных стекол IV в. н.э., важнейшим представителем которой является кубок Ликурга (Британский музей). Согласно имеющимся в литературе данным об их составах, все стекла данной группы представляют собой NCS-систему с низким содержанием К и Mg, что соответствует составу античных стекол, приготовленных на троне. В то же время для стекол данной группы характерно повышенное содержание Fe, а также Р. Во всех из них обнаружены микроколичества Au и Ag. Для изучения природы дихроизма нами разработан подход, основанный на получении в лабораторных условиях стекол, близких по составу античным стеклам данной группы. Получены образцы стекол состава, близкого опубликованному Д. Барбером и Я. Фристоуном в их классическом труде

(Archaeometry, 1990). При вторичной термообработке эти стекла проявляют дихроизм. Винно-красная окраска в проходящем свете обусловлена наличием в стекле наночастиц Au и Ag, форма которых может отличаться от сферической при варьировании соотношения этих двух компонентов. Желто-зеленая окраска стекол в проходящем свете обусловлена рассеянием света на каплях второй стеклофазы размером 100–200 мкм, которые образуются в процессе вторичной термообработки изделия уже после его выработки. В каплях наблюдается повышенное содержание Si и пониженное содержание Na, что свидетельствует об обогащении их SiO₂. Желто-зеленый цвет стекла в отраженном свете объясняется как релеевским рассеянием на поверхности капель, так и поглощением света ионами Fe(+2) и (+3), находящимися в стеклофазе. Дано объяснение того, что фазовое разделение в стеклах этой группы происходит лишь при одновременном присутствии нескольких микрокомпонентов, в роли которых выступают оксиды железа и фосфора, а также Ag и Au. Высказано предположения о технологии производства стекол данной группы.

A.A. Drozdov, M.N. Andreev

Lomonosov Moscow State University,
Moscow, Russia

Ancient Glass with Dichroism

The authors studied the nature of dichroism phenomenon well known for a group of late antique glass (4th century A.D.), the paramount specimen of which is the Lycurgus cup (the British Museum). According to the published data about the chemical composition, all the glasses of this group belong to NCS-system with low potassium and magnesium content and correspond to a wide group of ancient glass, manufactured on throna. The glasses in this group are characterized by higher content of Fe and P. In all the glasses the small quantities of Au и Ag are found. To study the nature of dichroism we developed an approach, based on manufacturing in laboratory conditions the glass similar in chemical composition to the antique glass of this group. We produced glass samples, similar to that described in J.D. Barber and I.C. Freestone' classic work (Archaeometry, 1990), which develop dichroism during striking. The wine-red colour in the transmitted light is caused by the presence of bimetallic Ag, Au nanoparticles, the shape of which may diverge from spherical depending on the ration of these two elements. The yellow-green glass colour in transmitted light is caused by light dispersion on the droplets of the second glass phase being 100–200 μm in size, that are formed during striking of the sample after its manufacturing. The droplets are characterized by high content of Si and low content of Na that proves their enrichment in SiO₂. The yellow-green glass colour in the reflected light is due to Raileigh scattering on surface of droplets, and light absorp-

tion by Fe(+2) and (+3) ions that are in the glass phase. We have given an explanation why phase separation in this group of glass only occurs when simultaneously having several microcomponents, such as ferrous and phosphorus oxides, as well as Ag and Au. An assumption about the glass manufacturing technology has been made.

Ю.А. Лихтер

ООО «Археологические изыскания в строительстве»,
Москва, Россия

О выделении стеклянных вещей, сделанных из полуфабрикатов (на материале бус черняховской культуры)

В предлагаемом сообщении автор не затрагивает вопроса о так называемом сырцовом стекле, которое выделяют по химическому составу стекломассы. Наша задача — реконструировать технологию изготовления по следам технологических операций на основе методики З.А. Львовой.

Нами исследовано 2971 стеклянное изделие из 167 памятников на территории Украины и Молдавии. Они представлены различными категориями — сосудами, бусами, жетонами, пряслицами. Для выделения вещей, сделанных из полуфабрикатов, необходимо объединить сведения о возможных формах полуфабрикатов с данными по технологии стекла, его выработочных свойствах, и сопоставить это со следами технологических операций, сохранившимися на готовых вещах. Лучше всего такие следы видны на бусах (изучено 2625 экземпляров). Следы технологических операций позволяют установить использование в качестве полуфабрикатов трубочек, палочек, мозаичных ломтиков.

Разные школы стеклоделия помимо химического состава отличаются друг от друга набором технологических приемов. Благодаря этому мы можем с определенной долей уверенности отнести рассмотренные нами виды полуфабрикатов к определенным школам стеклоделия.

Изготовление бус и других мелких поделок из палочки характерно для египетской и тесно связанных с ней римской и впоследствии — византийской школ стеклоделия. Работа с трубочкой характерна для мастеров сиро-палестинского региона. Техника миниатюрной мозаики, или миллефиори, характерна для александрийских мастеров эпохи эллинизма и римского времени. Выделение продукции этих школ, в свою очередь, позволяет определить направление связей населения, оставившего памятники черняховской культуры.

Identification of Glass Items made of Semi-finished Products (a Case Study of Chernyakhov Culture Beads)

The current research does not cover the so-called raw glass, identified according to the chemical composition of molten glass. The goal of this paper is to reconstruct the manufacturing technique by technological processing based on Z.A. Lvova's method.

We have analyzed 2971 glass items from 167 sites on the territories of Ukraine and Moldova. They feature different categories — vessels, beads, counters, spindle whorls. To identify items made of semi-finished products it is necessary to combine the data about their probable shapes and about technology of glass, its working characteristics, and to collate them with the traces of technological processing preserved on the complete items. Such traces are best preserved on beads (2625 items are analyzed). Traces of technological processing enable us to identify tubes, rods or mosaic segments used as semi-finished products.

Different glass-making schools vary not only in chemical composition, but also in the range of technological methods. Thanks to this we can with a certain degree of confidence attribute the described semi-finished products' types to particular glass-making schools.

Bead and other small articles manufacturing from rod is a characteristic feature of Egyptian school and connected with it Roman and later Byzantine glass-making schools. Tube forming is characteristic of the Syro-Palestinian region masters. The miniature mosaic or millefiori technique is characteristic of Alexandria glass-makers of Hellenistic and Roman times. Recognizing these schools' production, therefore, enables us to define the direction of contacts of the people, who settled Chernyakhov culture sites.

О.С. Румянцева *, А.А. Трифионов **, Д.А. Ханин *,
М.В. Червяковская ******

*Институт археологии РАН, Москва, Россия

**ООО «Карл Цейсс», Москва, Россия

*** Ин-т экспериментальной минералогии

им. акад. Д.С. Коржинского, Черноголовка, Россия

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова,
Москва, Россия

****ЦКП «Геоаналитик» Ин-та геологии и геохимии

им. акад. А.Н. Заварицкого УРО РАН, Екатеринбург, Россия

«Варварские» кубки и «римское» цветное стекло: уникальный состав находки с поселения Комаров на Среднем Днестре

«Варварские» толстостенные кубки со шлифованным декором были распространены на пространстве между Северным и Черным морями, за редкими исключениями — за пределами Римской империи. Их находки из стекла ярких цветов крайне редки. Одна из них происходит с поселения черняховской культуры Комаров на Среднем Днестре. По характеру декора этот сосуд, изготовленный из темно-зеленого прозрачного стекла, близок типу Эггерс-232, или Штрауме-III второй половины IV – начала V в. Состав его стекла исследован методами SEM-EDS, EPMA и LA-ICP-MS. Он отличается от состава изделий зеленого стекла синхронного времени, происходящих как с территории римских провинций, так и из ареала черняховской культуры — в том числе от двухслойных кубков и отходов производства, происходящих из стеклоделательной мастерской поселения Комаров. В то же время, он идентичен «изумрудно-зеленому» стеклу I в. н.э. — как по основному составу, так и по концентрации следовых элементов. Предположительно, сырьем для кубка послужило вторично использованное стекло сосудов I в. н.э. Это не позволяет, однако, однозначно связать место его производства с римскими провинциями. Фрагменты литых сосудов I в. происходят с поселения Комаров (в том числе из постройки черняховского горизонта), где существовала стеклоделательная мастерская финала римского времени — начала эпохи Великого переселения народов. Предположительно, они попали на поселение в качестве сырья для мастерской. Состав кубка из Комарова интересен в контексте проблемы происхождения «варварских» кубков. Он может говорить либо о технических сложностях при окрашивании стекла для подобных сосудов, либо о проблемах с доступом к сырью, которые могли испытывать изготовившие его ремесленники. Результаты исследования помогают также понять, почему подобные кубки крайне редко выполнялись из цветного стекла.

O.S. Rumyantseva *, **A.A. Trifonov** **, **D.A. Khanin** ***,
M.V. Chervyakovskaya ****

*Institute of Archaeology RAS, Moscow, Russia

** ZEISS Russia & CIS, Moscow, Russia

***Korzhinsky Institute of Experimental Mineralogy RAS,
Chernogolovka, Russia

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

**** Common Use Center “Geoanalyst”, Zavaritsky Institute of Geology
and Geochemistry of the Ural Branch of RAS, Ekaterinburg, Russia

“Barbarian” Beakers and Roman Strongly Coloured Glass: The Exceptional Composition of the Komarov Settlement Finding on the Middle Dniester

“Barbarian” thick-walled beakers with faceted décor were spread on the territories between the North and the Black seas, with rare exceptions beyond the Roman Empire. The strongly coloured findings occur rarely. One of them originates from the Chernyakhov culture Komarov settlement on the Middle Dniester. In terms of décor this vessel manufactured of dark-green translucent glass is close to the Eggers-232 type, or Straume-III type of the second half of the 4th – early 5th century. The chemical composition of this glass is analyzed with SEM-EDS, EPMA and LA-ICP-MS techniques. Its composition differs from the synchronous green glass items, originating from both the Roman Empire provinces and the Chernyakhov culture area — including the double-layered beakers and waste products, originating from the glassmaking workshop in Komarov settlement. At the same time, it is identical to the emerald-green glass of the 1st century A.D., — both in base composition and in trace elements concentration. Supposedly, the 1st century A.D. recycled glass served as raw material for the beaker. It does not, however, enable us to unambiguously attribute its place of manufacture as the Roman provinces. The 1st century cast vessel fragments come from Komarov settlement (including from the Chernyakhov period structure), where there was a glassmaking workshop in late Roman times — early Migration period. Presumably they made their way to the settlement as a source of raw material for the workshop. The Komarov vessel chemical composition is worthy of attention in the context of “Barbarian” beakers origin. It can either imply technical difficulties in colouring the glass for such vessels, or indicate problems with access to raw materials, which craftsmen might have experienced. The results of the study revealed why these beakers were rarely manufactured in strongly coloured glass.

Сасанидское и постсасанидское стекло на Северном Кавказе

В 2005 г. Музей стекла в Корнинге выпустил каталог стеклянных изделий, куда вошли предметы из его собрания, атрибутируемые исследователями как сасанидские и постсасанидские — то есть, предметы сасанидского стиля, изготовленные на территории Сасанидской империи, как в пределах времени ее существования (III–VII вв.), так и после ее падения. Большим недостатком этого и других музейных собраний мира является отсутствие археологического контекста. Аналогичные сосуды, найденные в результате археологических раскопок, происходят с территории Ирака, Гиляна, Грузии, Армении, Азербайджана, Таджикистана. Широко известна серия находок сасанидского стекла из гробниц на Дальнем Востоке: в Японии, Китае и Корее. Хронологические рамки известных находок относятся к V–VIII вв. Существуют фундаментальные исследования, посвященные изучению химического состава разных групп сасанидских стеклянных сосудов.

В настоящем сообщении речь пойдет о недавно выявленной серии из 15 экземпляров северокавказских находок сасанидских стеклянных сосудов. Некоторая часть из них происходит из дореволюционных материалов — раскопок П.С. Уваровой, Д.Я. Самоквасова, коллекции К.И. Ольшевского, Е. Зичи. Другая часть — из раскопок советского и постсоветского времени. Поскольку рассматриваемые предметы происходят из комплексов аланских катакомб, их уникальными преимуществами являются прекрасная сохранность и возможность узкого датирования. Автор выделяет пять типов сосудов по форме и характерному декору. Сосуд из собрания Государственного Эрмитажа был проанализирован методом РФА анализа, позволившего определить его место среди прежде исследованных материалов. Топография распространения находок дает возможность изучения механизмов и выявления причин распространения этой категории вещей.

А.А. Chizhova

The State Hermitage Museum, St. Petersburg, Russia

Sassanian and post-Sassanian Glass in the North Caucasus

In 2005 the Corning Museum of Glass issued a catalogue of glass objects from the museum's collection, attributed by researchers as Sassanian and post-Sassanian — i.e. made in Sassanian style, manufactured on the territory of the Sassanid empire both during its existence (3th–7th centuries A.D.),

and after its fall. A major drawback of this and other museum collections worldwide is that they are bereft of archeological context. Similar vessels found during archeological excavations, come from the territories of Iraq, Gilan, Georgia, Armenia, Azerbaijan, Tajikistan. Widely known is the series of findings of the Sassanian glass from the tombs in the Far East: in Japan, China and Korea. Chronologically all the known findings belong to the 5th–8th centuries A.D. There are fundamental studies, dedicated to the chemical composition of various Sassanian glass vessels' groups.

The present research delves into the group of 15 Sassanian glass vessels currently found in the North Caucasus. One part of them originates from pre-revolutionary collections — excavations by P.S. Uvarova, D.Y. Samokvasov, collections of K.I. Olshevsky, E. Zichy. The other part — from excavations of Soviet and post-Soviet time. Since the objects under consideration come from Alanian catacombs, they are exceptionally well preserved and allow for narrow time interval dating. The author distinguishes 5 types of vessels according to their shape and distinctive décor. The XRF analysis was applied to determine the place of the State Hermitage Museum vessels among other artifacts studied before. The topography of the findings allows to study the mechanisms and reasons why this category of objects spread.

Ф.Ш. Аминов

Институт истории материальной культуры РАН,
Санкт-Петербург, Россия

Новые находки стеклянных изделий из Пенджикента IX – начала XIII века

В период развитого Средневековья среднеазиатское стеклоделие развивалось очень активно — этой тематике посвящены десятки публикаций. Каждый год во время археологических изысканий обнаруживаются новые находки стеклянных предметов, дополняющих ранее изученные материалы. С 2015 г. начались планомерные археологические работы по исследованию домонгольского Пенджикента (расположен в северо-западной части Таджикистана).

Среди пенджикентского стекла присутствуют многие известные по публикациям среднеазиатских материалов типы — столовая посуда, бытовые изделия и украшения, встречаются и редкие типы. Особого внимания заслуживают орнаментированные изделия: дутые в форму; с наклепным декором.

В культурных слоях IX–X вв. встречаются выдутые в форму сосуды с имитацией фасеток. Интересна эволюция этого типа стекла. Чаши с шлифованными фасетками хорошо известны среди сасанидско-

го стекла, один фрагмент такого сосуда найден в слое VII в. древнего Пенджикента. В предмонгольское время мотив фасеток сохранился, но изменилась форма и способ изготовления этого вида декора.

В 2019 г. найден флакончик из бесцветного стекла высотой 9,5 см. Высокое горло конической формы украшено тонкой синей нитью. Тулово имеет усечено-коническую форму. Оно декорировано вертикально расположенными от плечиков ко дну наклепными жгутиками в виде змейки. Подобный наклепной декор в виде змейки является редким, прежде он был известен только на фрагменте стеклянной лампы из домонгольского Пенджикента и на ритоне из Варахши.

Дальнейшее археологическое исследование памятников Пенджикента предмонгольского времени, несомненно, принесет новые материалы, которые помогут дополнить наши знания о развитии среднеазиатского стеклоделия и международных связях региона в ту эпоху.

F.Sh. Aminov

Institute for the History of Material Culture RAS,
St. Petersburg, Russia

Recent Findings of the 9th – early 13th century Glass Items' in Panjakent

In High Middle Ages Central Asian glass-making flourishes, scores of issues cover this subject. New glass items are being excavated each year during archaeological research, they add to the previously analyzed materials. In 2015 systematic archaeological fieldwork in pre-mongolian Panjakent (located in North-Western Tajikistan) began.

Many types of Central Asian glass, that were described in numerous studies, are found in Panjakent — tableware, household goods and jewelry pieces, rare types are also found. Particularly noteworthy are items with patterned design: mould blown; with applied décor.

Mould blown vessels with an imitation of facets are found in the 9th–10th centuries cultural layers. The evolution of this type of glass is particularly interesting. Facet cut bowls are well known among Sassanian glass, one fragment of such a vessel was found in the 7th century cultural layer in Ancient Panjakent. The facet design lived through the pre-mongolian time, however, the facet's shape and the manufacturing method changed.

In 2019 a 9,5 cm tall transparent glass phial was unearthed. The tall conical neck is decorated with a thin blue thread. The body shape is frusto-conical. It is decorated with applied snake-shaped ropes going vertically from the vessel's shoulders to bottom. This applied snake-shaped décor is rather rare and was previously found on a glass oil lamp fragment from a pre-mongolian Panjakent and on a rhyton from Varakhsha.

Further archaeological research of the pre-mongolian Panjakent will undoubtedly open up new data, that will add to our knowledge of Central Asian glass-making development and international contacts in this period.

В.В. Майко

Институт археологии Крыма РАН,
Симферополь, Россия

Бусы средневековой Сугдеи VIII–XII веков как хронологический индикатор памятников Юго-Восточного Крыма византийского и хазарского времени

Бусы средневековой Сугдеи неоднократно становились предметом исследований, однако в комплексе не анализировались.

Бусы Сугдеи хазарского времени середины VIII – первой половины X в. обнаружены в девяти погребениях и шести склепах. Общее их количество составляет 124 экземпляра. Наиболее ранними из них являются мозаичные бусины, представленные разнообразными цилиндрическими, подовальными и прямоугольными пронизками. Исходя из археологических контекстов Сугдеи, все они датируются в рамках середины – второй половины VIII в. и в погребениях IX – первой половины X в. не встречаются. В качестве хронологических индикаторов можно использовать и группу полосатых овально-цилиндрических пронизок, датированных в погребениях Сугдеи не ранее середины IX в. Более широкие хронологические рамки имеют глазчатые бусы разных размеров, среди которых преобладают крупные, датированные с середины IX и до середины X в. Остальные группы бус, известные в комплексах Сугдеи хазарского времени, пока не могут являться хронологическими индикаторами.

Бусы Сугдеи средневизантийского времени (вторая половина X – конец XII в.) обнаружены в 41 погребении. Общее их количество составляет более 1700 экземпляров. К наиболее ранним относятся глазчатые бусы средних размеров с рельефными линиями. Археологические контексты и корреляция в составе ожерелий позволяет датировать их в узких хронологических рамках второй половины X – первой четверти XI в. В качестве хронологического индикатора можно использовать чрезвычайно многочисленные для Сугдеи мелкие «трехбугорчатые» бусы, встречающиеся в городских погребениях середины XI – середины XII в. Таковы же хронологические рамки существования цилиндрических «поперечно-продольно рубчатых» бус. Остальные типы бус на сегодняшний момент в Сугдее не могут являться хронологическими индикаторами.

The Medieval Sugdea Beads of the 8th–12th centuries as a Chronological Index of South-Eastern Crimea Sites of Byzantine and Khazar Period

The medieval Sugdea beads were many times subjected to study, however, they were never analyzed as a complex.

The Sugdea beads of the Khazar period (mid-8th – first half of the 10th century) are found in nine graves and six tombs. Their total amount counts 124 objects. The earliest of them are mosaic beads, represented by various cylinder, subovate and rectangular beads. Based on the archeological contexts of Sugdea, all of them can be dated to the middle — second half of the 8th century and are not found in the 9th – first half of the 10th century graves. A series of striped oval-cylinder beads, dating back as early as mid-9th century in Sugdea burial grounds can also serve as a chronological indicator. Eye beads of various sizes can be attributed on a broader chronological scale, with prevailing larger-sized beads, dated mid-9th – mid-10th century. Other bead groups, found in Sugdea burial sites of the Khazar period, cannot yet serve as chronological indexes.

The middle Byzantine period Sugdea beads (the second half of the 10th – end of the 12th century) are unearthed in 41 graves. Their total number tallies more than 1700 items. The earliest of them are midsized eye beads with raised linear pattern. Archeological contexts and a correlation in the necklaces' structure allow for narrow dating intervals of the second half of the 10th – first quarter of the 11th century. Small sized beads with «three bulging eyes», which are especially widespread in Sugdea, can be used as a chronological index. They are excavated from Sugdea burial sites of mid-11th – mid-12th centuries. The same chronological intervals can be applied to the lateral-linear ribbed beads. The rest of Sugdea bead types cannot be regarded as chronological indicators as for today.

Л.А. Голофаст

Институт археологии РАН, Москва, Россия

Стекло из слоя пожара конца XIII века в Херсонесе

В 1299 г. Херсон, главный форпост Византийской империи в Северном Причерноморье, был захвачен ханом Ногаем. Раскопки открыли картину ужасающей трагедии, закончившейся пожаром и тотальным разрушением, и предоставили в распоряжение исследователей полный комплекс вещей, бывших в употреблении непосредственно перед пожа-

ром, что, несомненно, представляет чрезвычайный интерес для исследователей, занимающихся византийской археологией, включая специалистов по стеклу.

Коллекция стекла, полученная в ходе раскопок слоев пожара, невелика, но довольно разнообразна. Она включает сосуды, привезенные в город из различных районов Византии и сопредельных стран, позволяя восстановить торговые пути, связывавшие город с внешним миром. Среди них — сосуды с прокатанным орнаментом, кубки с налечами, различные типы лампад и рюмок, украшенные росписью золотом и цветными эмалями сосуды византийского и восточного происхождения, фрагменты лабораторной посуды, декантеры и т.д.

L.A. Golofast

Institute of Archaeology RAS, Moscow, Russia

Glass from the late 13th century Destruction Layer in Chersonesus

In 1299 Cherson, the main Byzantine stronghold in the Crimea, was captured, burned and destroyed by khan Nogai. Excavations have amply demonstrated the tragedy ended with fire and total collapse and have brought to light the complete complex of things that were in use just before the fire. So the upper layers of Chersonesos site are of extreme interest for the researchers in the field of Late Byzantine archaeology including those who studies glass.

The glass collection from this layer is innumerable but rather diverse and interesting. It comprises objects brought to the town from different regions of Byzantium and neighboring countries permitting to reconstruct trade routes that connected the 13th century Cherson with the outer world. Among them are marvered glass vessels, pruned beakers, various types of lamps and stemmed goblets, gilded and enameled vessels of Byzantine and eastern origin, fragments of laboratory glassware, decanters and so on.

И.Н. Кузина, Е.А. Армарчук

Институт археологии РАН, Москва Россия

Оконное стекло из раскопок христианского храма в Весёлом (Большой Сочи)

В 2010 и 2011 гг. экспедиция Института археологии РАН исследовала остатки христианского храма X в. в с. Весёлом на реке Псоу, в 1,5 км от берега Черного моря. Храм пострадал от землетрясения, с XI в. он стоял заброшенным, и вскоре его стены обрушились.

Среди находок при раскопках оказалось множество предметов из стекла: осколки оконных стекол, фрагменты ламп и дисков, а также бусы из погребений. Фрагменты оконных стекол насчитывают около 1000 экземпляров. Отмечены оконные стекла только круглой формы, без росписи. Примерно половина стекол — бесцветные. Среди цветных отмечены разных оттенков пурпурные, сине-фиолетовые, оранжевые, зелено-синие, желтые и голубые. Анализ химического состава оконных стекол показал, что они имеют разное происхождение.

Скопления фрагментов оконных стекол указывают на расположение галерей и другие особенности архитектуры исследуемого храма. Такое огромное количество стеклянных оконных дисков X в. — большая редкость на Северном Кавказе. Сделанные в Весёлом находки помогут уточнить историю строительства христианских церквей в то время и архитектурные особенности храмов в этом регионе.

I.N. Kuzina, E.A. Armarchuk

Institute of Archaeology RAS, Moscow, Russia

Glass Windows from the Excavations of a Christian Church in Vesyoloe Village (District of Big Sochi)

In 2010 and 2011 expedition of the Institute of Archeology RAS excavated the remains of a Christian church of the 10th century in the village Vesyo-loye, near the river Psou, 1,5 km from the Black Sea coast. The walls of the temple were affected by the earthquake, so the temple had been abandoned probably in the 11th century and then the walls had fallen.

There were many glass objects among the findings: fragments of windows, lamps and patens, beads from burials. Pieces of windows account for almost 1000. Glass windows are noted of round shape only, without any painting. Glasses have different colors: purple, blue-violet, green, orange, turquoise, green-yellow, yellow and blue. But most of the fragments are colorless. The analysis showed that the composition of the glass disks points to the different origin.

Clusters of glass window pieces indicate the location of galleries and other architectural features of the church. Such a large number of glass window disks of the 10th century is a rarity in the North Caucasus. The findings will help to clarify the history of the construction of Christian churches and architectural features here.

Н.В. Григорьева * , М.А. Кулькова **

***Институт истории материальной культуры РАН**

****Российский государственный педагогический университет
им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург, Россия**

Новые данные о стеклоделии в средневековой Ладоге

Открытые раскопками последних лет на Земляном городище находки, объединенные в комплекс стеклянной мастерской, включают фрагменты сырьевых слитков, тянутые капли — свидетельства процесса расплавления стекла — и бракованные изделия. В этом же комплексе обнаружен отколотый фрагмент спеченного кварцевого песка, одна из поверхностей которого покрыта тонким (до 3 мм) слоем прозрачного бесцветного стекла. Химический состав песка, стеклянной корки и стеклянных бусин определен с помощью рентгено-спектрального флуоресцентного анализа (pXRF). По своему химическому составу спеченный песок и бесцветная стеклянная корка схожи с местным кварцевым песком старолadoжских береговых месторождений, используемым в Новейшее время в стекольной промышленности. В тоже время, отдельные стеклянные бусины отличаются по составу от проанализированного песка. Проведение дальнейших исследований даст возможность установить более точно особенности стекольного производства на Земляном городище в Старой Ладоге, но уже сейчас можно предположить, что в стеклянной мастерской проводились попытки выплавки стекла из местных сырьевых источников.

N.V. Grigorieva * , M.A. Kulkova **

***Institute for the History of Material Culture RAS**

****The Herzen State Pedagogical University of Russia,
St. Petersburg, Russia**

New Data in Medieval Ladoga Glass-Making

Recent excavations at Zemlyanoe gorodishche have revealed a glassworking complex, comprising fragments of raw glass slabs, drawn glass gobs — evidence of glass melting process and flawed items. At the same complex a spall of sintered quartz sand, covered at one side with a thin layer (less than 3 mm) of transparent colourless glass, was unearthed. The X-ray fluorescent spectral analysis (pXRF) was used to identify the chemical composition of the glass crust and glass beads. The sintered sand and the colourless glass crust are similar in chemical composition to the local quartz sand of Staraya Ladoga onshore sand deposits. In contemporary times this sand was used in glassmaking industry. At the same time, the analysis of separate glass beads

has proved that they differ from the sand compositionally. Further research will allow for specifying glass manufacturing peculiar characteristics at Zemlyanoe gorodishche in Staraya Ladoga. However, at this point we can suggest that in this glassworking workshop first attempts of glass melting from the local sources of raw materials were made.

A.N. Egor'kov, A.V. Plokhov

Институт истории материальной культуры РАН,
Санкт-Петербург, Россия

Новые данные о химическом составе стекла средневековой посуды Рюрикова городища

За время раскопок на Рюриковом городище найдено много фрагментов сосудов в основном на участке, входившим в комплекс княжеского двора. Собранная коллекция по богатству и разнообразию сопоставима с материалами других крупных городских центров Древней Руси. Несмотря на фрагментарность находок, не позволяющую осуществить их вещевую типизацию, разнообразие происхождения изделий определяется результатами определения химического состава стекла.

В основном стекло всех артефактов делится на византийское, сваренное на золе галофитов, и поташно-свинцовое древнерусское. Один из сосудов изготовлен на древесной золе континентальных растений, представляя собой импорт из Западной Европы; другой оказался редким изделием из свинцового беспоташного стекла, обычно используемого лишь для поливы керамики. Способы окрашивания стекла обеих групп традиционны: медь, марганец, а для галофитного стекла еще и кобальт. Редкие случаи глушения выявлены только для стекла византийского типа, в двух случаях оксидом олова и в одном — сурьмы.

A.N. Egorkov, A.V. Plokhov

Institute for the History of Material Culture RAS, St. Petersburg, Russia

New Data on the Chemical Composition of the Medieval Glass Tableware from Rurik Hillfort

Numerous vessel fragments were unearthed during excavations in Rurik's Ancient Settlement mainly on the site belonging to the princely palace complex. The collected assemblage, comprising splinters varying in shape and décor, is comparable in opulence and diversity to finds from other Medieval Rus cities. Regardless the fact that the artifacts are fragmented and do not allow to classify the items, their different provenances can be identified by the glass chemical composition analysis.

The glass in all the artifacts can roughly be divided into the Byzantine glass, molten from halophytic ash, and Medieval Russian potash-lead glass. One of the vessels was made from wood ash of inland plants and was imported from Western Europe, another was a rare item made from lead potash-free glass, used mainly for earthenware glazing. Ways of colouring are traditional in both: copper, manganese and cobalt for halophytic glass. Rare cases of opacity are identified only for the Byzantine glass, in two cases with tin oxide and in one case with antimony oxide.

Сэонгсыл Ким,

Пекинский университет, Пекин, Китай

Узкогорлые бутылки синего стекла эпох Тан и Сун и Великий шелковый путь

В ходе раскопок подземных дворцов буддистских храмов Фамэнь и Цзинчжи были обнаружены две бутылки с яйцевидным туловом и вытянутым горлом. Узкогорлые бутылки синего стекла этого типа встречены на многих археологических памятниках IX–X вв. на Ближнем Востоке, например в Нишапуре (Тепе Медресех), Сирии (Ракка), Израиле (Рамла), Сирафе и Самарре. Мы проведем сравнение ближневосточных и китайских находок.

По форме можно выделить два типа бутылей: овальные и эллипсоидные. Экземпляры из Китая и Ракки имеют овальную форму, а находки, зафиксированные на памятниках Ближнего Востока, по форме эллипсоидные; таким образом, бутылки эллипсоидной формы более распространены в Ближневосточном регионе. Кроме того, китайские бутылки синего стекла — более высокого класса, так как они использовались для хранения благовоний и подношений.

Говоря о происхождении бутылей, найденных в китайских королевских храмовых подземных дворцах, можно заключить, что они были привезены в Китай по Великому шелковому пути.

Seongsil Kim

Peking University, Peking, China

Thin Neck Blue Glass Bottle from the Tang-Song and the Silk Road

From the underground palaces of the Buddhist pagodas of Famen Temple and Jingzhi Temple were excavated two blue glass bottles: their color is deep blue, they have an elongated neck, and they are egg shaped. This kind of thin

neck blue glass bottle was discovered in many archaeological sites of the 9th and 10th centuries in Western Asia, for instance in Nishapur (Tepe Madraseh), Siria (Raqqa), Israel (Ramla), Siraf, and Samarra. Therefore, we are going to make a comparison between these examples and the Chinese ones.

According to their shape and structure we can distinguish two types of bottles, the oval-shaped ones and the elliptical-shaped ones. The bottles from China and Raqqa are oval-shaped, while the others from archaeological sites in Western Asia are elliptical-shaped, thus in Western Asia the elliptical-shaped bottles are more widespread. Moreover, the Chinese blue glass bottles are of a higher-level, since they were utilized as perfume containers for offerings.

Regarding the provenance of the bottles unearthed in these Chinese royal temple underground palaces, they could have come to China through the Silk Road.

С.И. Валиулина

Казанский федеральный университет, Казань, Россия

Стекло Сарая ал-Джедид — Царевского городища и Болгара

Доклад посвящен сравнительному анализу стеклянных изделий XIV в. двух городов Улуса Джучи: Болгара — с X в. крупнейшего международного торгового и ремесленного центра в Поволжье и Сарая ал-Джедид, возникшего в конце 30-х годов XIV в. Оба города испытали общую со всем государством судьбу — подъем и расцвет в первой половине — середине XIV в., упадок в 1360–1370-е годы и гибель после нашествия Тимура в 1395 г.

Стеклянные изделия широкой номенклатуры, являясь массовым материалом, обладают значительными источниковыми возможностями для реконструкции истории городов, выявляя общие черты городской золотоордынской культуры и своеобразие культуры отдельных центров.

Комплексный подход на междисциплинарной основе позволил выделить пять основных аспектов изучения стекла двух городов: хронологический, экономический (торговля и производство), культурный, социальный и политический. Исследование выполнено по материалам раскопок 1961–1968 гг. Царевского городища под руководством Г.А. Федорова-Давыдова и раскопок последних лет в центре Болгара (руководители В.Ю. Коваль, Д.Ю. Бадеев).

Доклад подготовлен при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ), проекты № 18-09-00316 «Город Болгар в XIV веке: междисциплинарные исследования по материалам раскопок 2011–2016 гг. (центральный базар и его окружение)» и № 20-09-00240

«Царевское городище: изучение материалов раскопок 1961–1968 гг. из фондов Археологического музея Казанского федерального университета и Государственного исторического музея».

S.I. Valiulina

Kazan Federal University, Kazan, Russia

The Glass of Sarai al-Jadid – Tsarev Hillfort and Bolgar

The report deals with the comparative analysis of the 14th century glass items from two cities: Uluş Juchi: Bolgar, the largest international trade and crafts centre in the Volga region since the 10th century, and Sarai al-Jedid, founded in late 1330s. Both cities shared the fate of the state — rise and prosperity in the first half — mid 14th century, decline in 1360–1370-s and fall after the invasion of Timur in 1395.

Being a mass product, the wide assortment of glass items is regarded as an important source for cities' history reconstruction, identifying common traits of the Golden Hoard city culture and the authentic features of separate city centres.

The multifaceted approach on an interdisciplinary basis allowed to single out 5 main aspects in the two cities' glass study: chronological, economic (trade and manufacture), cultural, social and political. The research is conducted on the basis of the 1961–1968 excavations in Tsarev hillfort led by G.A. Fyodorov-Davydov and recent excavations in Bolgar centre (led by V.Yu. Koval, D.Yu. Badeev).

The research is supported by Russian Foundation for Basic Research (RFBR), projects № 18-09-00316 «The City of Bolgar in the 14th century: interdisciplinary study on the basis of the 2011–2016 excavations (the central bazar and its surroundings)» and № 20-09-00240 «Tsarev hillfort: the 1961–1968 excavations results study from Kazan Federal University Archaeological Museum and the State Historical Museum collections».

Е.К. Столярова

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
Москва, Россия

О возможном литературном источнике одной эмалевой росписи на ближневосточном стеклянном сосуде

Доклад посвящен поиску литературного источника эмалевой росписи, нанесенной на одну из групп ближневосточных стеклянных сосудов. Это конические стаканы с изображениями двух мужчин среди высоких

кустов на берегу водоема и пролетающих над ними птиц. Всего известно 10 целых и фрагментированных сосудов с изображением птиц, опоясывающих их венчики. Несмотря на то, что изображения на остальной части этих сосудов полностью не идентичны друг другу, считается, что они объединены единым сюжетом, который интерпретируется исследователями как сцена охоты. Предполагается, что изображения на этих кубках являются иллюстрацией некоего неизвестного литературного произведения. По нашему мнению, таким произведением была восточная притча о воздушном путешествии, в которое отправилась черепаха с помощью двух птиц. Возможно, художник сознательно упростил изображение и, с одной стороны, опустил некоторые его составляющие (в том числе главное действующее лицо сказки — черепаху), усложнявшие, по его мнению, нанесение многофигурной росписи на сосуд, не имеющий центра изображения, лицевой и оборотной сторон, а с другой, увеличил количество птиц, расположив их друг за другом, создав в верхней части сосуда орнаментальный фриз.

E.K. Stolyarova

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

Possible Literary Source for an Enameled Middle-Eastern Glass Vessel

The present report delves into the search of a literary source of an enamel painting on a group of Middle-Eastern glass vessels. They are glass conical beakers with depictions of two men among high shrubbery on a water body bank and birds flying above them. There are totally 10 intact and fragmented vessels with birds' images on the rim. Regardless of the fact that, the images on the rest part of these vessels are not entirely identical to one another, it is believed that they share a common theme, interpreted by researchers as a hunting scene. It is assumed that these depictions illustrate some unknown literary source. We believe that this piece of writing was an eastern parable about a tortoise who launched out on an air travel by the agency of two birds. It is possible, that the artist deliberately simplified the composition and, on the one hand, omitted some of its details (including the main character of the story — the tortoise), that were, in his viewpoint, encumbering the multifigure painting on a vessel, with neither the centre of the composition, nor front, nor reverse. On the other hand, he multiplied the number of birds, placing them in sequence one after another, and created an ornamental frieze in the upper part of the vessel.

Средневековые витражи Хелминской земли на примере сохранившихся объектов из Торуня и Хелмна

Витражи из мастерских Торуня, сохранившиеся до наших дней, датируются 1330–1400 гг., то есть периодом расцвета этого ганзейского города. Первыми заказчиками витражей для многочисленных соборов, возведенных на Хелминской земле, были Тевтонский орден, архиереи, жертвующие средства для остекления новых или перестроенных храмов, а также богатые горожане Торуня. Сюжеты, изображенные на сохранившихся витражах, тематически делятся на три группы. Первая группа содержит религиозные сцены, связанные с жизнью Христа, изображениями святых и пророков и Богоматери. Второй мотив — архитектурные детали, вероятно, городских построек; третий — гербы горожан Торуня. Фон витражей богат флористическими и геометрическими мотивами. Стиль самых ранних композиций указывает на связь с пражскими мастерскими. Витражи из Хелминской земли относятся к самой большой и старейшей из сохранившихся коллекций этого вида искусства в Польше.

А. Gołębiowska-Tobiasz
West Bohemia University, Pilsen, Czech Republic

Medieval Stained-Glass Windows of the Chełmno Region as an Example of Extant Objects from Toruń and Chełmno

The Toruń workshops' stained-glass windows extant to present days are dated the 1330–1400s, i.e. the period when this Hansa city thrived. The first patrons of the stained-glass windows for numerous cathedrals built in Chełmno region were the Teutonic order, hierarchs, donating the fenestration of new or reconstructed cathedrals, as well as Toruń affluent citizens. The subjects depicted on the extant stained-glass windows fall into three groups depending on the theme. The first group comprises religious scenes, associated with Christ's life, depictions of saints and prophets and Mother of God. The second motif is architectural details, supposedly, city buildings; the third — Toruń citizens' coats of arms. The stained-glass backgrounds are ample with floral and geometric patterns. The style of the earliest compositions indicates a connection with Prague workshops. Chełmno stained-glass windows belong to the largest and oldest surviving collection of this kind of art in Poland.

3. Станкованскине Осват*, Б. Байноци, И. Фориж**, М. Сабо****

*Сегедский университет, Сегед, Венгрия

**Институт геологических и геохимических исследований, RCAES,
Будапешт, Венгрия

Археологическое и археометрическое изучение некоторых стеклянных находок раннего железного века с территории Венгрии

С помощью археологических и археометрических методов были исследованы три глазчатых бусины с выпуклым декором культуры Фекерцуг (На D/ LT A, V в. до н.э.), две катушковидные бусины (LT C1, вторая половина III в. до н.э.) и три фрагмента браслетов культуры Латена (LT D, 100–0 гг. до н.э.), обнаруженные на трех памятниках в Венгрии. Редкие катушковидные и глазчатые бусы с рельефным декором схожи с точки зрения стиля, техники изготовления и цвета стекла, несмотря на разделяющий их большой временной промежуток. Предположительно, катушковидные бусы являются самой ранней продукцией стеклоделательного производства культуры Латена, поэтому неизбежно их сопоставление с более характерными для него стеклянными браслетами и постановка вопроса об их происхождении.

Изучение состава стекла проводилось при помощи портативного рентгенофлуоресцентного спектрометра и методом энергодисперсионного анализа. Близость химического состава нашего по-прежнему уникального стекла изделий раннего железного века (содовое, окрашенное кобальтом и медью в синий цвет, антимонатом кальция в белый и железо антимонатом свинца — в редко встречающийся охристо-желтый) подтверждает наличие связей или преемственности на технологическом уровне между этими находками и культурами, как это предполагалось ранее. Параллели между Средиземноморьем эпохи поздней бронзы и Европой раннего железного века (например, Аполлония Понтийская) также указывают на более ранние традиции; тем не менее, появление содового стекла на территории современной Венгрии относится ко времени не позднее V в. до н.э.

Archaeological and Archaeometric Investigations on Some Iron Age Glass Artefacts from Hungary

Three eye beads with bosses of Vekerzug culture (Ha D/ LT A, 5th c. B.C.), two bobbin beads (LT C1, second half of 3th c.) and three fragments of bracelets of La Tène culture (LT D, 100–0 B.C.) deriving from three Hungarian sites were studied by archaeological and archaeometric methods. The rare eye beads with bosses and bobbin beads show similarities to each other in stylistic appearance, production and the applied colours despite of the time elapsed between them. Bobbin beads are supposed to be the earliest examples of La Tène glass production, therefore their comparison with the more characteristic glass bracelets and focusing on questions of provenance are inevitable.

The archaeometric investigations were carried out with handheld X-ray fluorescence spectrometer and electron-microprobe (coupled with EDS). The chemical similarity of our still unique Iron Age glasses (soda type base glass and colouring with cobalt and copper for blue, calcium antimonate for white and rarely identified ferrous lead antimonate for ochre yellow glasses) support the assumed technological relations or continuity among these finds and cultures. The parallels in Late Bronze Age Mediterranean and Iron Age Europe (e.g. Apollonia Pontica) point to older traditions as well; nevertheless, occurrence of soda glass type in nowadays Hungary can be traced back to at least the 5th c. B.C.

М. Кржижановская

Университет им. Адама Мицкевича, Познань, Польша

Недооцененный источник: стеклянные бусы эпохи римских влияний с территории Польши

Стеклянные бусы являются наиболее распространенными импортами среди находок римского времени в Польше. За последние годы стало ясно, что необходимы новые исследования, чтобы лучше понять их значение и появление у местных жителей в то время. По предварительным оценкам около 11 000 стеклянных бусин были обнаружены на территории современной Польши. В настоящей работе я рассматриваю лишь несколько археологических памятников, чтобы представить под-

ход к исследованию данного материала, отличающийся от практиковавшегося до настоящего момента в Польше. Классификация стеклянных бус выполнена на основании их характеристик (форма, цвет, орнамент и т.д.), данные были переведены в статистические и ГИС-программы. В рамках анализа также рассмотрена хронология, типы захоронений, пол и возраст погребенных.

M. Krzyżanowska

Adam Mickiewicz University, Poznań, Poland

Underestimated Source: Glass Beads from Roman Iron Age Poland

The glass beads are the most common find among imported glass assemblage in Poland from the Roman Iron Age. Recent years have shown that new studies are required for a better understanding of their meaning and appearance in native societies of that time. The preliminary data shows that ca. 11000 glass beads have been found in the territory of present-day Poland. Here, I focus only on several chosen archaeological sites to present the different approach to this material than it was done and proposed in Polish literature so far. The glass beads were classified based on their features (general shape, colour, ornamentation, etc.), and the data were transferred to statistical and GIS programs. The additional data as chronology, grave type, sex and age were also taken into account during this analysis.

О.А. Хомякова

Институт археологии РАН, Москва, Россия

Бусы по данным женского убора племен Юго-Восточной Прибалтики (самбийско-натангийская культура) в I–IV веках

Стеклянные бусы Юго-Восточной Прибалтики являются одним из источников по изучению контактов местного населения с провинциями Римской империи, хронологии и убора. Являясь предметом массового импорта, они на протяжении I–IV вв. отражают основные изменения направлений янтарной торговли и показывают наиболее важные направления контактов прибалтийских культур, в частности культуры могильников Калининградского полуострова (самбийско-натангийской, другое название — Доллькайм-Коврово). Появление стеклянных бус в инвентаре погребений местных жителей связано с началом активной торговли по Янтарному пути на рубеже I–II вв. Ко времени оживленных контактов местного населения

со среднедунайскими центрами в первой половине II в. принадлежит до 2/3 всех известных в самбийско-натангийском ареале бус, главным образом, относящихся к типам, распространение которых связано с североиталийскими торговыми центрами. Стекланные бусы служат и одним из хронологических индикаторов. Характерные для II в. типы стекланных бус в III–IV вв. сменяют украшения, находящие наибольшее количество аналогий на варварских территориях Северной и Центральной Европы. Стекланные бусы являются одним из индикаторов женских погребений и находятся среди ведущих элементов женского убора Юго-Восточной Прибалтики, показывающих его эволюцию. Если во II – начале III в. ожерелья формируют от нескольких десятков до сотен бус, то в III–IV вв. такие ожерелья редки, и низки составляют в среднем до десяти бусин. В период Великого переселения народов их количество минимально.

O.A. Khomiakova

Institute of Archaeology RAS, Moscow, Russia

Glass Beads according to the Female Dress of South-Eastern Baltics Tribes (Sambian-Natangian Culture) in the 1st–4th centuries A.D.

Glass beads of the South-Eastern Baltics are considered as one of the sources to study the contacts of the local population with the Roman Empire provinces, chronology and female dress. As mass-import objects they reflect main changes in the amber trade conjuncture during the 1st–4th centuries A.D. and demonstrate some of the most significant direction of contacts of the Baltic cultures, particularly of the Sambian-Natangian culture (another name — Dollkeim-Kovrovo culture), located at Kaliningrad peninsula. The emergence of glass beads in the Sambian-Natangian funerary equipment is associated with the activation of the Amber Road in the end of the 1st – the beginning of the 2nd century. Two-thirds of all the described beads from the Kaliningrad peninsula region mainly related to the time of the active contacts with the Middle Danube centres in the 1st half of the 2nd century A.D. The beads find analogies in items, connected with North Italic trade centres. Glass beads from South-East Baltics can be regarded as one of the chronological markers. Items, characteristic for the 2nd century, are replaced in the 3rd–4th centuries by adornments with numerous analogues at the “Barbarian” territories of Northern and Central Europe. Glass beads are also one of the markers of women’s graves and are found among the most popular elements of female dress in the South-Eastern Baltics, reflecting it’s evolution. If in the 2nd – beginning of the 3rd centuries the necklaces consisted of dozens to hundreds of beads, then in the 3rd–4th centuries such necklaces became rare and strands generally comprised less than ten beads. During the Migration period their number becomes minimal.

Реконструкция женского убора с украшениями из бус из некрополя римского времени Фронтное 3 в Юго-Западном Крыму

В полевом сезоне 2018 г. экспедицией ИА РАН проведены исследования некрополя Фронтное 3, расположенного вблизи с. Фронтное Нахимовского района города Севастополя. Всего было изучено 328 могил последних десятилетий I – начала V в. н.э.

Одним из наиболее ярких является женское захоронение конца I в. н.э. с богатым погребальным инвентарем. С обеих сторон черепа покойной располагались золотые проволочные серьги, на правом плече — бронзовая фибула. В области шеи обнаружено два ожерелья: одно из янтарных бус с золотой подвеской-лунницей, другое составлено из янтарных, сердоликовых, халцедоновых бус с пронизью из горного хрусталя. Также в районе груди обнаружена золотая подвеска-амулетница. Ниже, в верхней части тазовых костей фиксируются остатки широкого пояса, расшитого стеклянным бисером. На руках у погребенной обнаружено по браслету из бус, а также бронзовые и золотой перстни. В районе ног расчищен сопроводительный инвентарь — краснолаковая миска, стеклянный бальзамарий, бронзовые и железные фрагменты шкатулки.

Изученное погребение позволяет реконструировать женский убор населения Юго-Западного Крыма в римское время.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 20-18-00396, «Варвары и Рим в Юго-Западном Крыму: взаимодействие культур»).

A.V. Mastykova, A.V. Tyapukhina, A.N. Sviridov, S.V. Yazikov

Institute of Archaeology RAS, Moscow, Russia

Reconstruction of Women's Attire with Beaded Adornment from the Roman Period Necropolis in Frontovoe 3 in South-Western Crimea

During 2018 field survey season the expedition of Institute of Archaeology of Russian Academy of Sciences conducted a research of Frontovoe 3 necropolis, located near Frontovoe village of Nahimovsky district of Sevastopol. 328 graves of late 1st – early 5th century A.D. were analyzed.

Among the most outstanding is the end of the 1st century A.D. woman's grave with rich funerary equipment. On both sides of the deceased woman's skull there were golden wire earrings, on the right shoulder — a bronze fibula.

On the neck there were two necklaces: one with amber beads with a golden lunula pendant, another with amber, cornelian, chalcedony beads with a rock crystal beading. On the chest there was a golden amulet pendant. Below, on the upper pelvic bones remains of a wide belt covered with beadwork are opened. On each hand of the deceased woman there is a beaded bracelet, bronze and golden rings. In the legs' area funerary offerings were unearthed — a red lacquer bowl, a glass balsamarium, bronze and iron casket fragments.

The described burial site allows to reconstruct the attire of women of South-Western Crimea in Roman period.

The research is supported by grant of the Russian Science Foundation, project no. 20-18-00396 “Barbarians and Rome in the South-Western Crimea: the interaction of cultures”.

Э. Иштванович*, В. Кульчар, А.А. Стоянова*****

*Музей Йосы Андраша, Ньиредьхаза, Венгрия

**Сегедский университет, Сегед, Венгрия

***Институт археологии Крыма РАН, Симферополь, Россия

Использование стеклянных бус в обшивке женской одежды сарматского времени предгорного Крыма и Альфёльда

Бусы в женских погребениях фиксируются на всей территории расселения сарматских племен с начального этапа их истории. Предгорный Крым и Альфёльд не являются исключением. При этом в захоронениях женщин сарматского времени из этих регионов наблюдается одна особенность: часто в ногах погребенных фиксируются большие скопления пронизей, расположенных плотными горизонтальными рядами поперек берцовых костей. Основу таких наборов составляют бусы из стекла, сочетание типов бус в них достаточно устойчиво. Количество бус в одном наборе в среднем составляет 300–400 экземпляров. Нити бус либо перекрывают обе голени, либо обвивают каждую голень. Бусы обычно закрывают кости ног от щиколоток до середины голени. По всей видимости, эти скопления представляют собой остатки обшивки подола платья, штанов или обуви погребенной. В Крыму погребения с такими наборами относятся к концу II – первой половине III в. н.э., в Альфёльде бытуют дольше — с начала II до IV в. н.э. включительно. Вероятно такая ситуация не случайна и может свидетельствовать о контактах между населением двух удаленных регионов в римское время.

Доклад подготовлен в рамках гранта РФФИ №19-59-23001 «Население предгорного Крыма и Венгерской низменности в римское время: миграции и контакты».

E. Ishtvanovich*, V. Kulchar, A.A. Stoyanova*****

*Jósa András Museum, Nyíregyháza, Hungary

**University of Szeged, Szeged Hungary

***Institute of Archaeology of Crimea, RAS,
Simferopol, Russia

Glass Beads in Sarmatian Period Women's Attire Beadwork in Submountain Crimea and Alföld

Beads in women's graves are being unearthed throughout the entire territory of Sarmatian tribes' habitation from the very dawn of their emergence, with Submountain Crimea and Alföld being no exception. Moreover, in these regions' women's graves of Sarmatian period there is one distinctive feature: very often at the deceased's' legs a large number of beadings are found, placed tightly in horizontal rows across thigh bones. Glass beads constitute the *base* of such sets, with rather an invariable combination of elements. Generally the number of beads in one set tallies 300–400 items. Bead strands either cover both calves, or enlace each calf separately. The beads generally cover leg bones from ankle to mid-calf. Apparently these clusters are remains of the deceased women's border of the dress, *trousers* or footwear beadwork decor. Crimean graves with these sets of beads are dated late 2nd – first half of the 3rd century A.D., in Alföld they exist longer — from the beginning of the 2nd through the 4th century. We can suggest that this situation is *nonrandom* and can be regarded as an evidence of contacts between the populations of the two remote regions in Roman times.

The reported study was funded by RFBR, project number 19-59-23001 “The Population of Submountain Crimea and Great Hungarian Plain in Roman Times: Migrations and Contacts”.

О.А. Казанцева

Удмуртский государственный университет, Ижевск, Россия

Бусы как элемент женского костюма населения Кудашевского I могильника в Пермском Прикамье

В материалах курганно-грунтового Кудашевского I могильника (III–V вв.), расположенного в Пермском Прикамье, бусы являются абсолютным маркером женских могил. Захоронения с бусами не отличаются от остальных погребений по ориентации и форме. Бусы входят в состав головных, шейных, нагрудных и поясных украшений костюма погребенных. Бусы из могильника разнообразны по материалу, выполнены из стекла и камня, отличаются по морфологии и цвету. В морфо-

логии предметов мастерами использован принцип симметрии, отмечена четкая композиция, применено контрастное цветовое решение бус в составе украшений, прослеживается закономерность расположения их в изделии: в центре крупные бусины, а ближе к застежке в области шеи мелкие по размеру. Украшения из бус являются разными по композиции (образцовая, основная, сборная) ожерельями. Наборные изделия из бус в коллекции памятника (нагрудник, ожерелья, пояса) оригинальны, чем отличаются от предметов, происходящих из одновременных могильников Прикамья. Отметим, что наборные украшения обнаружены в статусных захоронениях, что позволяет интерпретировать их, прежде всего, как престижные вещи для человека в древнем обществе.

O.A. Kazantseva

Udmurt State University, Izhevsk, Russia

Beads as a Women's Costume Element in the Kama Region of Perm Kudashevsky I Burial Ground

In the Kudashevsky I kurgan and flat graves burial ground (the 3rd–5th centuries) in the Permian Kama Region beads serve as an absolute marker of women's graves. Graves containing beads do not differ in orientation or shape from other graves. Beads are included in headdresses, necklaces, chestpieces and belts of the site's inhabitants. The burial site's beads vary in material and are made of glass and stone; they also vary in morphology and colour. In terms of morphology glass makers actively used symmetry, the composition is accurate, within an item the beads are placed according to a contrasting colour scheme and with clear consistency: larger beads are placed in the centre, while smaller ones are closer to the buckle and neck areas. Different types of composition are used in beaded necklaces (modal, basic and component). The beaded items from the assemblage (a chestpiece, a necklace, belts) are unique and original, thus differing from the findings unearthed in synchronous burial grounds of the Kama region. It should be noted that, the beaded pieces are found in the high-ranking individuals' graves, enabling us to regard them as prestigious items in the ancient community.

С.Н. Коренюк*, М.К. Мингалева*, **

*Пермский государственный университет, Пермь, Россия

**Институт археологии им. А.Х. Халикова АН РТ, Казань, Россия

Микроскопический анализ бисера с металлической прокладкой из коллекции Гляденовского городища-костища (VI век до н.э. – V век н.э.)

«Золотостеклянный» бисер является самой многочисленной категорией бус на Гляденовском костище. Он имеет округлую и короткоцилиндрическую форму, d от 3,0 до 5,5 мм и h от 2 до 4 мм. Как правило, внутренняя трубочка значительно тоньше внешнего слоя, слои очень плотно прилегают друг к другу. Металлическая прокладка предположительно серебряная, а золотой блеск достигается насыщенным желтым или желто-коричневым цветом внешнего слоя стекла. По наличию или отсутствию определенных технологических признаков на внешнем слое стекла мы выделили несколько групп: 1 — без признаков; 2 — с одним швом в виде петли — признак технологического способа, называемого «сгибанием полосы»; 3 — с одним ровным швом; 4 — с двумя ровными швами, делящими бусину ровно пополам; 5 — с двумя ровными швами, образующими тонкую полосу «заплатку»; 6 — с тремя ровными швами, делящими бусину на три равные части. Мы предполагаем, что группы 4–6 изготовлены методом спекания кусочков стекла вокруг заготовки с металлической фольгой, возможно с применением форм. Нередко в этих группах разные кусочки стекла даже незначительно отличаются по цвету. На наш взгляд, выявленные технологические признаки могут свидетельствовать о разных центрах производства и, возможно, быть хронологическим индикатором.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 19-78-10050).

S.N. Korenyuk*, M.K. Mingaleva*, **

*Perm State University, Perm, Russia

**Khalikov Institute of Archaeology, AS RT, Kazan, Russia

The Microscopic Analysis of the Gold-Glass Seed Beads from Glyadenovo Hillfort-Bone Bed (the 6th century B.C. – 5th century A.D.)

Gold-glass seed beads are the most numerous category of beads at Glyadenovo kostische (sanctum). They are round and short cylinder in shape with the diameter varying from 3,0 to 5,5 mm and height from 2 to 4 mm. As a rule, the inner tube is significantly thinner than the outer layer, the layers lie very tightly

to each other. The metallic sheet is presumably silver, while the golden glitter is achieved by saturated yellow or yellowish-brown colour of the outer glass layer. Depending on presence of absence of particular technological characteristics in the outer glass layer we distinguish several groups: 1) without any characteristics; 2) with one loom-like seam – a characteristic of a technological method known as “bending of a plate”; 3) with one straight seam; 4) with two straight seams, that divide the bead right in the middle; 5) with two straight seams, that are placed so that they form a thin stripe patch; 6) with three straight seams, that divide the bead into three equal parts. We believe, that groups 4–6 are manufactured by fusing glass pieces around the parison with a metal foil, probably with the use of moulds. Oftentimes within these groups various glass pieces differ in colour, even insignificantly. We suppose that the identified technological features may testify about various glass manufacturing centres and, probably, serve as a chronological marker.

The research is supported by grant of the Russian Science Foundation, project № 19-78-10050. 01

В.Б. Ковалевская*, Э.Ю. Шестопалова**

*Институт археологии РАН, Москва, Россия

**Институт истории и археологии РСО-А, Владикавказ, Россия

Анализ разнонаправленных путей поступления бус на Северный Кавказ во второй половине I тысячелетия

Памятники Северного Кавказа в V–X вв. отличает высокая насыщенность стеклянными и каменными многоцветными бусами, а сам Кавказ является перекрестком путей из Передней Азии, Индии, Восточного Средиземноморья, Египта и Византии в Юго-Восточную Европу.

Основой картографической обработки бус пакетом географических программ *Map Developer Studio* является БД *BUS*. Объем БД 40 020 экз. бус Крыма — Кавказа V–IX вв. и 26541 экз. бус Юго-Восточной Европы V–IX вв. (выделено и картировано более 500 таксонов бус в диахронии). В докладе привлечен новый материал из горных могильников Осетии из Дагома и еще неопубликованный материал из Архона, на основании которых предложена новая расчлененная классификация полихромных бус местного кавказского производства и пути их распространения в прилегающие страны.

В результате исследования построен каркас разнонаправленных путей, которыми импортные бусы приходили на Кавказ и по которым импортные и местные кавказские бусы распространялись далее в Крым, на Дон, Северский Донец и в Волго-Камье.

V.B. Kovalevskaya*, E.Yu. Shestopalova**

*Institute of Archeology RAS, Moscow, Russia

**Institute of History and Archaeology the Republic of North Ossetia-Alania,
Vladikavkaz, Russia

Analysis of the Divergent Routes of Beads Migration to the North Caucasus in the Second Half of the 1st millennium A.D.

The North Caucasian sites of the 5th–10th centuries are characterized by high frequency of multicoloured glass and stone beads, while the region itself is a crossroad of routes from the Middle Asia, India, the Eastern Mediterranean, Egypt and Byzantine to South-Eastern Europe.

The beads were cartographically processed with a geographical software package Map Developer Studio on the basis of BUS database and to a greater extent the unissued Atlas 400 with e-maps. The database capacity is 40020 Crimean — Caucasian bead items of the 5th–9th centuries and 26541 bead items from South-Eastern Europe of the 5th–9th centuries (over 500 beads' taxa were diachronically identified and mapped). The report covers new findings from Ossetia mountainous burial grounds, from Dagom and not yet published data from Arkhon. On this basis a new extended classification of polychromous beads manufactured locally at the Caucasus and the migration routes to the bordering countries was worked out.

As a result of this research a framework of divergent routes was elaborated, demonstrating how foreign beads were imported to the Caucasus and how local and foreign beads spread further to Crimea, the Don, the Severski Donets, and the Volga-Kama region.

Д. Сташикова-Штуковска

Независимый исследователь, Нитра, Словакия

Очень маленькие бусы и бисер в Центральной Европе

Мы обращаем внимание на виды мелких бусин VII–X вв., особо выделяя слово «бисер», которое не используется в Центральной Европе. Однако тут мы имеем дело с технологическими, морфологическими и культурными характеристиками, позволяющими уточнить и принять термин «бисер» для обозначения находок аналогичных бус в Центральной Европе. В этом контексте мы обращаем внимание на маленькие бусинки, встречающиеся в VII–VIII вв. и называемые в Центральной Европе «*Hirsernkornperlen*», а также на технические характеристики,

отличающие их от таких же бус X в. Мы пытаемся ответить на вопрос, важно ли добавлять этот термин в описание бус в дополнение к морфологии и технологии.

D. Staššíková-Štukovská,

Independent researcher, Nitra, Slovakia

Very Small Beads and Bisser (Seed Beads) in Central Europe

In this study we consider types of very small beads of the 7th–10th centuries with particular focus on the notion *bisser*, which is not used in Central Europe. We deal with technological, morphological and cultural characteristics that will allow to specify and adopt the term *bisser* for identifying similar beads in Central Europe. In this context we regard the 7th–8th centuries small beads which are labeled in Central Europe as “Hirsernkornperlen” and their technical characteristics that could help differentiating them from the similar 10th century beads. We aim to decide if it is important to use this term when describing beads in addition to morphology and technology.

К. Томкова *, Ш. Кржижова **

*Институт археологии АН Чешской Республики,

**Институт геологии АН Чешской Республики, Прага, Чехия

Раннесредневековые полихромные бусы из Богемии

Полихромные бусы из Богемии (Чехия) представляют собой небольшую, но значимую группу находок, разных по типу, химическому составу и культурному контексту, из которого они происходят. Количество находок изменяется в зависимости от времени. В отличие от эпохи Великого переселения народов, ко второй половине VI–VIII вв. относятся лишь единичные находки. Наиболее же часто они встречаются в IX–X вв. Их исчезновение в XI–XII вв. связано с изменениями в погребальном обряде, когда за редким исключением ожерелья более не включались в погребальный инвентарь. Типология находок IX–X вв. из Чехии основана на элементах декора (полоски, точки, глазки) и их сочетаниях с использованием одноцветных или многоцветных декоративных элементов. Бусы миллефиори среди находок единичны. Изучение химического состава методами SEM-EDS и LA-ICP-MS показало, что они изготавливались из натриево-кальциевого содового стекла, стекла на растительной золе, смешанного натриево-калиевого (*mixed alkali*) и свинцового стекла. По-

лихромные бусы местного происхождения, изготовленные из привозного стекла, крайне редки. В большинстве случаев бусы выступают индикатором как межрегионального обмена, так и торговли на дальние расстояния.

K. Tomkova**, *Š. Křížova**,

**Institute of Archaeology of the Czech AS,*

***Institute of Geology of the Czech AS, Prague, Czech Republic*

Early Medieval Polychrome Beads from Bohemia

Polychrome beads in Bohemia (Czech Republic) represent a small but significant group, variable in terms of the type, chemical composition of beads and their cultural context. The frequency of their finds varies depending on their age. In contrast with the migration period, only isolated finds have been reported from the latter half of the 6th to the 8th century. The finds are most frequent in the 9th–10th centuries. The decline in the 11th–12th centuries reflects a change in funerary habits, when the necklaces with some exceptions were no longer a part of the grave equipment. Typology of finds from Bohemia of the 9th–10th centuries is based on the types of decoration (trails, dots, eyes) and their combination using monochromatic or multicoloured decorative elements. Millefiori beads occur only as isolated finds. From the chemical point, beads made from soda lime natron glass, plant-ash glass, mixed alkali and lead glass are documented by SEM-EDS and LA-ICP MS analyses. Polychrome beads of local origin from imported glass are an exception. In most cases, beads indicate inter-regional and long-distance exchange.

M. Франкиевич**, *M. Кржижановская**

**Институт доисторической археологии, Свободный университет,
Берлин, Германия*

***Университет им. Адама Мицкевича, Познань, Польша*

Производство реплик стеклянных бус эпохи викингов на открытом очаге: результаты новых экспериментов

Чтобы проверить гипотезу о возможности изготовления стеклянных бус на открытом огне, было проведено несколько экспериментов. В качестве площадки для экспериментальных работ выбраны остатки глиняного объекта в Риббе (Дания). Исследования показали, что возможно не только изготовление простых или орнаментированных бусин, но и спекание мозаичных заготовок для создания сложных мозаичных бусин. В качестве инструментов использованы точные копии археологических находок (стержень из Риббе и мехи, изготовленные по изображениям на камнях Си-

гурда в Швеции). Такой инвентарь и специально устроенная печь демонстрируют высокий уровень специализации производства стеклянных бус и технологического мастерства ремесленников прошлого.

M. Frankiewicz**, *M. Krzyżanowska**

***Institute of Prehistoric Archaeology, Freie Universität, Berlin, Germany**

****Adam Mickiewicz University, Poznań, Poland**

Production of the Viking Age Glass Beads in the Hearth. Recent Experimental Results

Several experiments have been conducted to verify the hypothesis of glass beadmaking in an open hearth. The remains of a clay structure from Ribe (Denmark) was chosen as a base for experimental works. The research showed that it was possible to make not only simple or ornamented beads but also to fuse mosaic pieces to make complex mosaic beads. The tools used during the experiment were the replicas of archaeological findings (e.g. mandrel form Ribe or the bellows which were based on Sigurd's rock carvings from Sweden). This assembly of tools, and specially prepared hearth showed the high specialization of glass beads production and technological knowledge of past craftsman.

И.А. Сафарова

ООО «Омега-Мастер», Тверь, Россия

Об одной группе стеклянных бус-«лимонок» (новые находки на территории Тверской области)

В работе представлены новые данные о находках стеклянных бус-«лимонок» на территории Тверской области в 2012–2013 гг.

В трех комплексах начала – первой половины XI в., исследованных на поселении Крева-1 (Пекуново) в Кимрском районе, обнаружены 12 «лимонок» из двухслойного стекла. В Тверском кремле, на мысу при впадении р. Тьмаки в Волгу, найдена такая же бусина в переотложенном состоянии. На поселении Речане 1 (Мокряково) Торопецкого района, в могильной яме с погребением по обряду ингумации, связанном с разрушенным курганом конца X – первой четверти XI в., находилось ожерелье из двухслойных «лимонок». Ранее зафиксированы единичные находки таких бус в курганных погребениях конца X – первой половины XI в. в Тверском Верхневолжье.

Новые материалы позволяют расширить географию находок двухслойных бус-«лимонок», уточнить хронологию, а также дополнить

данные о совстречаемости их с некоторыми известными разновидностями бус.

I.A. Safarova

“Omega-Master” LLC, Tver, Russia

Regarding One Group of Lemon Shaped Glass Beads (New Findings in the Tver Region Territory)

This study focuses on the new data about glass lemon-shaped beads findings in the territory of the Tver region in 2012–2013.

Twelve two-layer glass lemon-shaped beads were excavated in three complexes of the beginning – first half of the 11th century in Kreva-1 (Pekunovo) settlement in Kimry district. A similar bead not in situ was found in the Tver Kremlin at the cape of the Tmaka river influx to the Volga. A necklace consisting of two-layer lemon-shaped beads was identified at the Rechane 1 (Mokryakova) settlement of the Toropetsky district in an inhumation associated with a ruined barrow of the late 10th – first quarter of the 11th century. Similar isolated beads were earlier unearthed in late 10th – first half of the 11th century barrow cemeteries in the Upper Volga region of Tver.

New data enable us to expand the geography of two-layer lemon-shaped beads findings, specify the chronology and add to the data about their occurrence with some other described types of beads.

О.П. Доброва*, А.С. Леонтьева**

*Центр палеоэтнологических исследований

**Институт археологии РАН, Москва, Россия

«Восточные» бусы по материалам Змейского катакомбного могильника

Змейский катакомбный могильник (последняя треть X – начало XIII в.) расположен на территории Кировского района Северной Осетии. В 2013–2014 гг. в ходе охранных раскопок здесь получена коллекция бус, насчитывающая около 5000 экз.

«Восточные» бусы — термин, под которым чаще всего подразумеваются бусы ближневосточного производства, изготовленные, как правило, вытягиванием трубочки, палочки, и мозаичные бусы. Среди бус Змейского катакомбного могильника зафиксированы все три названные техники производства стеклянных бус. Часть бус имеет аналогии среди материалов Кавказа более раннего периода, известных по работе В.Б. Ковалевской. Как и на многих других памятниках Восточной Европы подавляющее боль-

шинство бус, изготовленных в этих техниках, представлены рубленным бисером, цветными лимонками и пронизками, а также бусами с металлической фольгой. Бусы из тянутой палочки и мозаичные представлены, как правило, единичными экземплярами. Весьма интересной особенностью коллекции является отсутствие продольно-полосатых бус из тянутой трубочки. В то же время, среди разновидностей рубленого бисера зафиксирован красно-розовый полупрозрачный бисер, характерная особенность которого — наличие конусообразного скола, направленного вершиной в сторону отверстия. Описанная разновидность рубленого бисера является преобладающей в составе коллекции, аналогии ему пока не найдены.

O.P. Dobrova**, *A.S. Leontyeva**

**Paleoethnology Research Center,*

***Institute of Archeology RAS, Moscow, Russia*

Eastern Beads from the Zmeisky Catacomb Burial Ground

The Zmeisky Catacomb Burial Ground (last quarter of the 10th – beginning of the 13th century) is situated in the Kirovsky region of the Republic of North Ossetia-Alania. An array of beads, tallying approximately 5000 items, was unearthed during salvage excavations in 2013–2014.

The term “Eastern beads” very often means beads manufactured in the Middle East mainly from a drawn tube, a drawn rod or mosaic beads. All three types of the above-mentioned techniques of glass beads manufacturing are found at the Zmeisky cemetery. One part of them has analogues among the earlier period Caucasian items, described in a study by V.B. Kovalevskaya. Similarly to many other Eastern European sites, the vast majority of beads, made in these techniques, feature cut beads, coloured oval-shaped beads and beadings, as well as beads with metal foil. Drawn rod and mosaic beads are generally presented by singular items. Particularly interesting is the absence of drawn tube beads with longitudinal trails in the collection. At the same time, among many types of cut beads there were identified red-pink translucent beads, the characteristic feature of which is a cone-shaped chip, pointed at the thread hole. The described type of cut beads is predominant in the collection with no analogues found yet.

Список участников

Авторы	Место работы	Город	Страна	Электронный адрес
Аминов Фируз Шарифович	Институт истории материальной культуры РАН	Санкт-Петербург	Россия	firuzaminov@gmail.com
Андреев Максим Николаевич	Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова	Москва	Россия	
Армарчук Екатерина Александровна	Институт археологии РАН	Москва	Россия	katherine-arm@yandex.ru
Байноци Бернадетт	Институт геологических и геохимических исследований	Будапешт	Венгрия	
Близнюкова Вероника Игоревна	НИЦ «Актуальная археология»	Санкт-Петербург	Россия	
Брожкова Хелена	Музей декоративных искусств в Праге	Прага	Чехия	
Валиулина Светлана Игоревна	Казанский федеральный университет	Казань	Россия	svaliulina@inbox.ru
Голубиовская-Тобиаш Анета	Университет Западной Богемии	Пльзень	Чехия	koczownicy@koczownicy.pl
Голофаст Лариса Алексеевна	Институт археологии РАН	Москва	Россия	larisa_golofast@mail.ru
Григорьева Наталья Владимировна	Институт истории материальной культуры РАН	Санкт-Петербург	Россия	Mak-kon4@yandex.ru
Демиденко Сергей Викторович	Институт археологии РАН	Москва	Россия	svdemid@hotmail.ru
Доброва Ольга Павловна	Центр палеоэтнологических исследований	Москва	Россия	russa-dolya@mail.ru
Дроздов Андрей Анатольевич	Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова	Москва	Россия	camertus@mail.ru
Егорьков Александр Николаевич	Институт истории материальной культуры РАН	Санкт-Петербург	Россия	yegorkov@mail.ru

Авторы	Место работы	Город	Страна	Электронный адрес
Журавлев Денис Валерьевич	Государственный исторический музей	Москва	Россия	denzhuravlev@mail.ru
Иштванович Эстер	Музей Йосы Андраша	Ньиредьхаза	Венгрия	
Кадиева Анна Анатольевна	Государственный исторический музей	Москва	Россия	adelgeida85@mail.ru
Казанцева Ольга Алексеевна	Удмуртский государственный университет	Ижевск	Россия	kazantsevaolga@yandex.ru
Ким Сэонгсыл	Пекинский университет	Пекин	Китай	purplish89@gmail.com
Ковалевская Вера Борисовна	Институт археологии РАН	Москва	Россия	ver.kov@mail.ru
Коренюк Сергей Николаевич	Пермский государственный научно-исследовательский университет	Пермь	Россия	
Краснодубец Елизавета Михайловна	Государственный историко-археологический музей-заповедник «Херсонес Таврический»	Севастополь	Россия	yelyzavet@ya.ru
Кржижановская Марта	Университет им. Адама Мицкевича	Познань	Польша	m4rta.krzyzanowska@gmail.com
Кузина Инна Николаевна	Институт археологии РАН	Москва	Россия	kuzina.i@gmail.com
Кулькова Марианна Алексеевна	Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена	Санкт-Петербург	Россия	
Кульчар Валерия	Сегедский университет	Сегед	Венгрия	
Леонтьева Анна Станиславовна	Институт археологии РАН	Москва	Россия	ananyeno@yandex.ru
Лихтер Юлия Абрамовна	ООО «Археологические изыскания в строительстве»	Москва	Россия	Julia_likhter@voxnnet.ru
Майко Вадим Владиславович	Институт археологии Крыма РАН	Симферополь	Россия	vadimmaiko1966@mail.ru
Мастыкова Анна Владимировна	Институт археологии РАН	Москва	Россия	amastykova@mail.ru

Авторы	Место работы	Город	Страна	Электронный адрес
Мингалева Мария Константиновна	Институт археологии им. А.Х. Халикова АН РТ; Пермский государственный научно-исследовательский университет	Казань; Пермь	Россия	m.yukova@yandex.ru
Намики Хидетоши	Токийский университет искусств	Токио	Япония	muginzo@hotmail.com
Осват Станкованскине Зофья	Сегедский университет	Сегед	Венгрия	zsofia.osvath@gmail.com
Плохов Алексей Вячеславович	Институт истории материальной культуры РАН	Санкт-Петербург	Россия	
Пуклина Ольга Александровна	Национальный музей истории Украины	Киев	Украина	o_puklina@ukr.net
Румянцева Ольга Сергеевна	Институт археологии РАН	Москва	Россия	o.roumiantseva@mail.ru
Сабо Мате	Институт геологических и геохимических исследований	Будапешт	Венгрия	
Сафарова Ирина Александровна	ООО «Омега-Мастер»	Тверь	Россия	irina@safarov-tver.ru
Свиридов Алексей Николаевич	Институт археологии РАН	Москва	Россия	a_sviridov@mail.ru
Седлачкова Хедвига	Музей декоративных искусств в Праге	Прага	Чехия	hedvika.glass@seznam.cz
Сташикова-Штуковска Даница	Независимый исследователь	Нитра	Словакия	Danica.stassikova@gmail.com
Столярова Екатерина Карленовна	Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова	Москва	Россия	kath.stoliarova@gmail.com
Стоянова Анастасия Анзоровна	Институт археологии Крыма РАН	Симферополь	Россия	ancient2008@mail.ru
Томкова Екатерина	Институт археологии АН Чехии	Прага	Чехия	tomkova@arup.cas.cz
Трейстер Михаил Юрьевич	Германский археологический институт	Берлин	Германия	mikhail.treister@dainst.de
Трифонов Александр Андреевич	ООО «Карл Цейсс»	Москва	Россия	blast_88@mail.ru

Авторы	Место работы	Город	Страна	Электронный адрес
Тяпухина Анастасия Викторовна	Институт археологии РАН	Москва	Россия	
Финогенова Светлана Ильинична	Государственный Музей изобразительных ис- кусств им. А.С. Пушкина	Москва	Россия	Svetlana.Finogenova@ arts-museum.ru
Фориж Иштван	Институт геологических и геохимических иссле- дований	Будапешт	Венгрия	
Франкиевич Матеуш	Институт доистори- ческой археологии, Свободный университет Берлина	Берлин	Германия	m4teuszfrankiewicz@ gmail.com
Фуджи Ясуко	Независимый исследо- ватель	Фрозиноне	Италия	
Ханин Дмитрий Александрович	Институт эксперимен- тальной минералогии им. акад. Д.С. Коржин- ского РАН; Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова	Черноголовка; Москва	Россия	d.khanin@iem.ac.ru
Хомякова Ольга Алексеевна	Институт археологии РАН	Москва	Россия	Olga.homiakova@gmail. com
Червяковская Мария Владимировна	ЦКП «Геоаналитик» Института геологии и геохимии РАН им. акад. А.Н. Заварицкого УрО РАН	Екатеринбург	Россия	zaitseva.mv1991@gmail. com
Чижова Анастасия Анатольевна	Государственный Эрмитаж	Санкт- Петербург	Россия	nestandjan@gmail.com
Шабанов Станислав Борисович	Благотворительный фонд «Наследие тыся- челетий»	Симферополь	Россия	neizats2004@mail.ru
Шестопалова Эвелина Юрьевна	Институт истории и археологии PCO-A	Владикавказ	Россия	
Язиков Сергей Владимирович	Институт археологии РАН	Москва	Россия	

List of participants

Authors	Affiliation	City	Country	Email address
Aminov Firuz Sh.	Institute for the History of Material Culture RAS	St. Petersburg	Russia	firuzaminov@gmail.com
Andreev Maksim N.	Lomonosov Moscow State University	Moscow	Russia	
Armarchuk Ekaterina A.	Institute of Archaeology RAS	Moscow	Russia	katherine-arm@yandex.ru
Bajnóczy Bernadett	Institute for Geological and Geochemical Research, RCAES	Budapest	Hungary	
Bliznyukova Veronika I.	CSR «Actual Archaeology»	St. Petersburg	Russia	
Brožková Helena	Museum of Decorative Arts in Prague	Prague	Czech Republic	
Chervyakovskaya Mariya V.	Zavaritsky Institute of Geology and Geochemistrys RAS	Yekaterinburg	Russia	zaitseva.mv1991@gmail.com
Chizhova Anastasiya A.	The State Hermitage Museum	St. Petersburg	Russia	nestandjan@gmail.com
Demidenko Sergey V.	Institute of Archaeology RAS	Moscow	Russia	svdemid@hotmail.ru
Dobrova Olga P.	Paleoethnology Research Center	Moscow	Russia	rusa-dolya@mail.ru
Drozдов Andrey A.	Lomonosov Moscow State University	Moscow	Russia	camertus@mail.ru
Egorkov Aleksandr N.	Institute for the History of Material Culture RAS	St. Petersburg	Russia	yegorkov@mail.ru
Finogenova Svetlana I.	The Pushkin State Museum of Fine Arts	Moscow	Russia	Svetlana.Finogenova@arts-museum.ru

Authors	Affiliation	City	Country	Email address
Fórizs István	Institute for Geological and Geochemical Research, RCAES	Budapest	Hungary	
Frankiewicz Mateusz	Institute of Prehistoric Archaeology, Freie Univesität in Berlin	Berlin	Germany	m4teuszfrankiewicz@gmail.com
Fujii Yasuko	Independent Researcher	Frosinone	Italy	
Gołębiowska-Tobiasz Aneta	West Bohemia University	Pilsen	Czech Republic	koczownicy@koczownicy.pl
Golofast Larisa A.	Institute of Archaeology RAS	Moscow	Russia	larisa_golofast@mail.ru
Grigorieva Nataliya V.	Institute for the History of Material Culture RAS	St. Petersburg	Russia	Mak-kon4@yandex.ru
Ishtvanovich Esther	Jósa András Museum	Nyíregyháza	Hungary	
Kadieva Anna A.	The State Historical Museum	Moscow	Russia	adelgeida85@mail.ru
Kazantseva Olga A.	Udmurt State University	Izhevsk	Russia	kazantsevaolga@yandex.ru
Khanin Dvitriv A.	Korzhinsky Institute of Experimental Mineralogy RAS; Lomonosov Moscow State University	Chernogolovka; Moscow	Russia	d.khanin@iem.ac.ru
Khomyakova Olga A.	Institute of Archaeology RAS	Moscow	Russia	Olga.homiakova@gmail.com
Kim Seongsil	Peking University	Peking	China	purplish89@gmail.com
Korenuyk Sergey N.	Perm State University	Perm	Russia	
Kovalevskaya Vera B.	Institute of Archaeology RAS	Moscow	Russia	ver.kov@mail.ru
Krasnodubets Elizaveta M.	The State Museum-Preserve «Tauric Chersonesos»	Sevastopol	Russia	yelyzavet@ya.ru

Authors	Affiliation	City	Country	Email address
Krzyżanowska Marta	Faculty of Archaeology Adam Mickiewicz University in Poznań	Poznań	Poland	m4rta.krzyzanowska@gmail.com
Kulchar Valeria	University of Szeged	Szeged	Hungary	
Kulkova Marianna A.	Herzen State Pedagogical University of Russia	St. Petersburg	Russia	
Kuzina Inna N.	Institute of Archaeology RAS	Moscow	Russia	kuzina.i@gmail.com
Leontyeva Anna S.	Institute of Archaeology RAS	Moscow	Russia	ananyeno@yandex.ru
Likhter Yuliya A.	«Archaeological Survey in Construction» LLC	Moscow	Russia	Julia_likhter@voxnet.ru
Maiko Vadim V.	Institute of Archeology of Crimea RAS	Simferopol	Russia	vadimmaiko1966@mail.ru
Mastykova Anna V.	Institute of Archaeology RAS	Moscow	Russia	amastykova@mail.ru
Mingaleva Mariya K.	Khalikov Institute of Archaeology AS RT; Perm State University	Kazan; Perm	Russia	m.yukova@yandex.ru
Namiki Hidetoshi	Tokyo University of Arts	Tokyo	Japan	muginzo@hotmail.com
Osváth Sztankovánszkiné Zsófia	University of Szeged	Szeged	Hungary	zsofia.osvath@gmail.com
Plokhov Aleksey V.	Institute for the History of Material Culture RAS	St. Petersburg	Russia	
Puklina Olga A.	The National Museum of the History of Ukraine	Kyiv	Ukraine	o_puklina@ukr.net
Rumyantseva Olga S.	Institute of Archaeology RAS	Moscow	Russia	o.roumiantseva@mail.ru
Safarova Irina A.	LLC "Omega-Master"	Tver	Russia	irina@safarov-tver.ru

Authors	Affiliation	City	Country	Email address
Sedláčková Hedvika	Museum of Decorative Arts in Prague	Prague	Czech Republic	hedvika.glass@seznam.cz
Shabanov Stanislav B.	Charitable Foundation «Heritage of Millennia»	Simferopol	Russia	neizats2004@mail.ru
Shestopalova Evelina Yu.	Institute of History and Archaeology the Republic of North Ossetia-Alania	Vladikavkaz	Russia	
Staššíková-Štukovská Danica	Independent Researcher	Nitra	Slovakia	Danica.stassikova@gmail.com
Stolyarova Ekaterina K.	Lomonosov Moscow State University	Moscow	Russia	kath.stoliarova@gmail.com
Stoyanova Anastasiya A.	Institute of Archaeology of Crimea RAS	Simferopol	Russia	ancient2008@mail.ru
Sviridov Aleksey N.	Institute of Archaeology RAS	Moscow	Russia	a_sviridov@mail.ru
Szabó Máté	Institute for Geological and Geochemical Research, RCAES	Budapest	Hungary	
Tomková Katerina	Institute of Archaeology of the CAS	Prague	Czech Republic	tomkova@arup.cas.cz
Treister Mikhail Yu.	Deutsches Archäologisches Institut	Berlin	Germany	mikhail.treister@dainst.de
Trifonov Aleksandr A.	Carl Zeiss LLC	Moscow	Russia	blast_88@mail.ru
Tyapukhina Anastasiya V.	Institute of Archaeology RAS	Moscow	Russia	
Valiulina Svetlana I.	Kazan Federal University	Kazan	Russia	svaliulina@inbox.ru
Yazikov Srgey V.	Institute of Archaeology RAS	Moscow	Russia	
Zhuravlev Denis V.	The State Historical Museum	Moscow	Russia	denzhuravlev@mail.ru

Научное издание
Стекло на путях Евразии
в древности и Средневековье

Тезисы докладов

Редакторы: И.Н. Кузина, О.С. Румянцева
Дизайн и верстка: Д.В. Щепоткин

Подписано в печать 22.09.2020. Формат 60х90/16.
Уч.-изд. л. 3,2. Тираж 100 экз.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт археологии Российской академии наук
117292, Москва, ул. Дм. Ульянова, 19

ISBN 978-5-94375-321-3



9 785943 753213