



Том 4

ОБЩЕСТВО, ЭКОНОМИКА, КУЛЬТУРА И ИСКУССТВО СЛАВЯН



Ко съезду славянского в Болгарии. Повелитель вороний. Ещ
ко ходи. Пиводерски миши мускей плю. Ни газрь.
Вли же сю угорь бы яжини. Азини да брыктьскы.

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ИНСТИТУТ АРХЕОЛОГИИ

Труды VI Международного
Конгресса славянской археологии

Том 4



ОБЩЕСТВО,
ЭКОНОМИКА,
КУЛЬТУРА И
ИСКУССТВО СЛАВЯН



Эдиториал УРСС

Москва 1998

**Труды VI Международного конгресса славянской археологии. Том 4.
ОБЩЕСТВО, ЭКОНОМИКА, КУЛЬТУРА И ИСКУССТВО СЛАВЯН**
М.: Эдиториал УРСС, 1998. — 432 с.

В томе публикуются материалы конгресса, проходившего в Новгороде (Россия) 26–31-го августа 1996 г. Они посвящены проблемам изучения общества, экономики, культуры, архитектуры, искусства культурных и торговых связей, нумизматики, сфрагистики, ремесла, материальной и духовной культуры, а также потребального обряда.

*Настоящее издание осуществлено при финансовой поддержке
Российского гуманитарного научного фонда (проект № 97–01–16215)*

Ответственный редактор

Доктор исторических наук, профессор В. В. Седов

Редакционная коллегия

Н. Н. Гринев, Н. В. Жилина, Н. В. Лопатин, С. В. Меснянкина,
Е. Н. Носов, А. М. Обломский, В. В. Седов, Т. В. Сергина,
А. С. Хорошев, А. В. Чернецов, П. П. Толочки, В. Л. Янин (председатель)

Группа подготовки издания:

Директор — Доминго Марин Рикой

Заместители директора — Наталья Финогенова, Ирина Макеева

Компьютерный дизайн — Виктор Романов, Василий Подобед

Верстка — Светлана Бондаренко, Виктор Романов

Издательство «Эдиториал УРСС». 113208, г. Москва, ул. Чертановская, д. 2/11, ком. прав.

Лицензия ЛР № 064418 от 24.01.96 г. Подписано к печати 18.06.98 г.

Формат 70×100/16. Тираж 1000 экз. Печ. л. 27. Зак. № 247

Отпечатано в АООТ «Политех-4». 129110, г. Москва, Б. Переяславская, 46.

ISBN 5–901006–60–7

© Институт археологии РАН, 1998

© Эдиториал УРСС, 1998

О. М. Олейников

К ВОПРОСУ О ПРОИЗВОДСТВЕ СТЕКЛЯННЫХ БРАСЛЕТОВ В ДРЕВНЕЙ РУСИ

Данная работа посвящена изучению производства стеклянных браслетов — «первое изделие, русское производство которых признано с момента их открытия» [1].

Историография по данной проблеме обширная. Каждый археолог, исследовавший древнерусский город, обращался к этой теме. Следует только отметить, что до середины XX в. большинство исследователей средневекового стекла на территории Древней Руси относили его к привозному [2].

С середины XX в. мнение изменилось: «Ошибканость и недостаточно обоснованные взгляды отдельных авторов на состояние ремесел в Древней Руси, сохранявшиеся в исторической литературе в течение долгого времени, были недавно подвергнуты ревизии советскими учеными...; особенная заслуга в этом отношении принадлежит Б. А. Рыбакову [3]. «Каждый более или менее крупный древнерусский город имел собственное производство стеклянных предметов» [4].

После работ М. А. Безбородова и Ю. Л. Щаповой [5] вопрос о наличии стеклоделия на Руси вообще не дискутировался из-за его аксиоматичного характера. Но последние исследования химического состава стекла браслетов ставят много вопросов к уже кажется решенной проблеме.

Первым шагом к решению данной проблемы явилось картографирование находок стеклянных браслетов. Самый беглый взгляд показал, что увеличение числа находок идет с севера на юг. Если в Северо-Западной и Северо-Восточной Руси стеклянные браслеты найдены почти исключительно в городах, то в Южной Руси они встречаются как в городах так и в сельской местности. При этом на поселениях по основным водным артериям они встречены в массовом количестве.

Вторым шагом к решению вопроса о месте производства стеклянных браслетов, найденных на территории Древней Руси, явилось изучение их формы и цветовой гаммы.

Этот вопрос оказался очень запутанным. Многие исследователи на основании изучения цветовой гаммы браслетов отдельных городов старались доказать наличие собственного стекольного производства.

Нами были проведены «формально-типологические» характеристики браслетов основных городских центров Северо-Западной и Северо-Восточной Руси. Браслеты Южной Руси опубликованы, и мы ссылались на исследования Ю. Л. Щаповой [6]. В результате получилось, что, во всех городах Древней Руси формы стеклянных браслетов в пределах доверительных интервалов очень схожи. Этот вывод в принципе не противоречит опубликованным материалам по данному вопросу [7]: гладкие — 40–55%; кручены — 43–55%; плосковыпуклые, рубчатые, витые, треугольные — 1–6%.

Цветовая гамма стеклянных браслетов Древней Руси пестрая. Мы сгруппировали их по 5 цветам: так называемый коричневый (коричнево-желтовато-зеленоватый); зеленый + бирюзовый; фиолетовый; синий (с оттенками); желтый

(до бесцветного). Изучение цветовой гаммы велось по периодам (в тех городах, где это возможно): XII в.; первая треть XIII в.; вторая и третья треть XIII в.; XIV в. В результате проведенных исследований в пределах этих периодов цветовые гаммы браслетов Северо-Западной и Северо-Восточной Руси оказались схожи между собой.

По приведенным выше исследованиям можно подвести предварительные итоги: 1) чем больше выборка и деление по периодам, тем больше нивелируются различия в цветовой гамме стеклянных браслетов различных городов Древней Руси; 2) небольшая разница в цветовой гамме между различными городами определяется выборкой, а также условиями нахождения стеклянных браслетов в слое (так в слое пожара преобладают так называемые черные или красные браслеты), изменение цвета происходит из-за нагрева и окислительно-восстановительных процессов в стекле; 3) примерно одинаковая цветовая гамма и набор форм стеклянных браслетов в городах Киевской Руси говорят скорее о едином центре производства всех стеклянных браслетов. На это указывает и тот факт, что очень трудно, почти невозможно, обнаружить хотя бы два браслета одинакового оттенка и одинакового химического состава (в количественном исполнении) на одном изучаемом участке. Это можно объяснить скорее наличием единого центра производства стеклянных браслетов для всей Руси, чем его местным производством.

Третьим шагом к решению данной проблемы явилось изучение возможности возникновения стеклоделия на Руси.

В одном центре стеклоделия на протяжении всего существования цивилизации сохраняются технические традиции и соблюдается некий «священный» рецепт стекла, который держался в секрете и передавался от старого мастера к преемнику, «сохранение тайны стекла было главной чертой в политике государства» [8]. Этот рецепт сохранялся в течении всего периода существования государства и даже переживал его. Примеров из мирового стеклоделия много.

Из-за слабой изученности ближневосточного стекла (особенно средневекового) сложно говорить точно о центрах стекловарения, основанных на разных рецептах. Предварительные данные говорят о существовании на территории Малой Азии и Ближнего Востока следующих «священных рецептов», от которых не отходили на протяжении веков и даже тысячелетий: в Малой Азии — окись свинца + натрийсодержащий минерал (зола или сода) + окись меди + песок; в Сирии и Египте — сода + песок, зола + песок. Во второй половине I тыс. н. э. появился центр производства «иудейского стекла», основанного на окиси свинца и песка, а в конце первого тыс. н. э. появился крупный центр по производству стекла из калийсодержащего минерала (селитра), окиси свинца и песка, исчезновение которого по времени совпадает с завоеванием данной территории османами.

Нужно здесь отметить тот факт, что «стеклоделие — это производство такого порядка, до которого общество должно дорasti. Версия о «бродячих» ремесленниках не решает проблемы местного производства некоторых изделий из стекла. Отмечено, что стеклоделие возникло в уже сложившемся классовом обществе с сильной государственной властью, которая дает возможность высвобождения значительных средств из сферы материального производства. Кроме того, затраты на строительство горнов, обучение ремеслу, добывание сырья, топлива и организация сбыта готовой продукции требует колоссальных затрат, которые посильны государству с высокой «цивилизованностью». Оно под силу обществу располагающему значительным прибавочным продуктом, когда общество уже разделилось на классы, ремесло достигло такой стадии развития, что можно было не только перерабатывать готовое сырье (металлы), но и добывать его (цветная металлургия — химическое

производство). Только после этого (на примере стран Древнего Мира, средневековой Европы) возникли предпосылки и сложились свои (отличные от других) школы стеклоделия. Рецепт стекла строго соблюдался из поколения в поколение.

Все эти закономерности возникновения и развития стеклоделия никак не укладываются в развитие так называемого «древнерусского стекла».

Во-первых, Древняя Русь конца X в. — это еще не сильное государство с развитыми классами (процесс формирования централизованного феодального государства завершился в конце XV в.).

Во-вторых, природные, а с конца XII в. и климатические условия на Северо-Западе и Северо-Востоке Древней Руси, а также политическая обстановка, не способствовали высвобождению значительных средств из сферы материального производства. Ремесла развиваются только те, которые не требуют высоких технологий: железоделательное, железо- и деревообработка, керамическое производство, бронзолитейное ремесло и др. Следы всех этих производств встречены почти во всех городах и поселениях XI–XIV вв. н. э.

Картографирование стекол различных классов и типов [9] показало, что в центрах стеклоделия с многовековой традицией стеклоделия существовало несколько видов стекол, относящихся к одному классу, а на территории Древней Руси найдены все существующие виды от всех классов средневековых стекол. Это говорит о том, что Русь, находясь между основными центрами стеклоделия средневековья (Западная Европа, Ближний Восток, Средняя Азия), являлась потребителем всех изделий из стекла, произведенных в этих центрах для торговли. Торговые пути проходили через территорию Древней Руси. Принимая участие в транзите через территорию Европы товаров и имея свой товар в виде меха, меда, воска и пр., древние русичи получали достаточное количество разнообразного товара, в том числе и стекла.

Бросается в глаза неожиданное возникновение уже сложившегося так называемого «русского стекла» в середине XII в., его взлет в середине XIII в., когда Русь была разоренной, и его исчезновение в середине XIV в. «Вновь» стеклоделие в России (если не считать мастерскую в Москве XVII в.) возникло во второй половине XVIII в.

Такой неожиданный взлет и падение стеклоделия на Руси общепринятыми правилами развития ремесла никак нельзя объяснить. При этом стеклоделие исчезает, когда завершается формирование централизованного феодального государства, что должно повлечь за собой, наоборот, развитие ремесел, а не их упадок и исчезновение. Это можно объяснить только массовым импортом стеклянных браслетов в XII–XIII вв. и прекращением привоза их в связи с отсутствием спроса или изменением внешнеполитической обстановки XIV в.

Определение центра стеклоделия, основанного на применении свинца и калийсодержащего минерала (предварительно селитры), затруднено тем, что почти отсутствуют анализы средневековых стекол из районов Византийской Империи и слабо изучены стекла Центральной Европы конца I – начала II тыс. н. э. По всей видимости, изучение стекол этих регионов даст ответ на поставленные вопросы.

О месте производства свинцовых стекол может говорить сопоставление времени исчезновения на Руси свинцовых стекол с прекращением существования (в результате военных действий) каких-либо уже известных центров древнего стеклоделия.

Монгольское завоевание стран Средней Азии и Восточной Европы и связанный с этим упадок в экономической жизни этих стран, не позволяет утверждать наличие стеклоделия на основе свинца или калийсодержащих минералов и свинца в данных регионах, так как приток свинцовых стекол в XIII в. увеличивается и только в

начале — середине XIV в. он прекращается. В то же время в Византии со второй половины XIII в. начался упадок ремесел и торговли. В конце XIII в. Османы отвоевали у Византии Малую Азию. В начале XIV в. они выходят к Средиземному морю и, используя опыт греков, строят флот. Отныне их жертвами становятся острова Греческого Архипелага и купеческие корабли. Со второй половины XIV в. началось завоевание османами Балкан. В это время на территории Восточной Европы прекращается бытование предметов из свинцового стекла, на смену которого приходят стекла, сваренные на золе из Западной Европы.

Общепринято, что в древнерусском стеклоделии использовался поташ [10]. Этот миф возник в результате необходимости объяснить наличие большого содержания окиси калия в калийно-свинцово-кремнеземном стекле (до 20%). Но до работ М. А. Безбородова и Ю. Л. Щаповой считалось, что производство поташа в России началось с XVII–XVIII вв. н. э. [11]. В Европе поташ также стал производиться в это время. Получается, что Русь опередила все цивилизованные страны на семь веков по производству поташа. Очень сожалеем, что этот вывод базируется только на предположениях. Несостоятельность данного вывода, возведенного в ранг аксиомы, мог бы показать следующий эксперимент:

- произвести поташ из золы и сделать его количественный химический анализ;
- сварить поташно-свинцовое-кремнеземное стекло и сделать его количественный анализ;
- сравнить результаты эксперимента с имеющимися по этому вопросу данными.

Поташ состоит из: углекислого калия — 60%; углекислого натрия — 15%; хлористого калия — 4%; сернокислого калия — 19%. Значительная примесь в поташе хлористого и серно-кислого калия затрудняет варку стекла и дает большое количество хальмозы — непрореагировавшей части шихты, которую приходилось удалять прочь. Эти отходы должны были бы давно попасть в поле зрения археологов. Большое количество углекислого натрия в поташе дает большое количество окиси натрия в полученном стекле, что не отмечено в «древнерусском стекле».

Другим доказательством наличия собственного стеклоделия на Руси явилось обнаружение стеклоделательных мастерских или производственного брака стеклянных предметов. Но подробный анализ отчетов или статей об обнаруженных стекловаренных мастерских показал, что все эти комплексы относятся, в лучшем случае к стеклоплавильной мастерской по изготовлению муссии из стеклянного боя (Киево-Печерская Лавра, возле Успенского собора, датируемая 80-ми годами XI в.), или к мастерской по производству эмалевых украшений (Киев, усадьбы М. М. Петровского), или к производственным комплексам, никак не связанным со стеклоделием (гончарные, железоделательные или бытовые печи).

Анализ открытых мастерских по производству стекла на Ближнем Востоке и в Европе показал, что возле стеклоплавильных печей должно находиться большое количество стеклянного «шлака», стеклянных капель, стеклянного боя, тигли со стеклом, инструменты, специфические для стеклоделия, каменные формы для отливки изделий из стекла и пр.

Ничего этого ни в одном городском центре Древней Руси обнаружено не было.

Бросается в глаза еще один аспект в проблеме о стеклоделии на Руси. Если существовало Древнерусское стеклоделие, которое базировалось на применении свинца, то почему его не использовали для создания поливной керамики. Найдки Восточной поливной керамики встречаются намного чаще, чем так называемой «русской», что так же говорит о ее привозном характере. В России поливные изразцы стали широко применяться в XVII в. (и среди них много импорта).

Следует также разобрать уже устоявшееся мнение об открытии русскими мастерами в первой четверти XI в. рецепта из тройной шихты: «...к первоначальной смеси из песка и суртика добавлен поташ» [12]. Но первые стекла, сваренные из тройной шихты с применением окиси свинца, золы пустынных растений и песка обнаружены на ассирийских памятниках. Такое же стекло обнаружено на скифских и сарматских памятниках. Большое количество таких же стекол обнаружено на памятниках середины I тыс. н. э. в Средней Азии (Куркат, Узбекистан). В слоях IX–X вв. н. э. в Старой Ладоге, на Рюриковом Городище, Холопьем Городке обнаружены также натриево-кальциево-свинцово-кремнеземные стекла. Вместе с ними обнаружены и калиево-свинцово-кремнеземные стекла [13].

Получается, что впервые свинцовые стекла появились на территории Малой Азии на основе золы, окиси свинца, песка (с добавлением окиси меди). В IX–X вв. н. э. появляются калиево-свинцовые-кремнеземные стекла. По всей видимости, вместо золы в шихту свинцовых стекол стали добавлять калийсодержащий минерал (предположительно: калия хлорид; калия сульфат; калия нитрат; калия карбонат).

Следующие доказательства производства стеклянных браслетов можно найти в средневековых письменных источниках.

Об изготовлении браслетов есть сведения в «Трактате о различных ремеслах» Теофила. В главе XXXI «О кольцах» он пишет так: «Из стекла делаются кольца следующим образом. Сложи маленькую печь порядком указанным выше и возле печного окна справа, а от себя слева должен стоять деревянный столбик, толщиной в руку, вкопанный в землю и достигающий высоты окна... размягченная в рабочем окне стеклянная палочка быстро вынималась из печи и быстро оборачивалась вокруг столбика, образуя замкнутое кольцо. Так получался браслет» [14]. В этой же главе Теофил говорит о составе шихты стекла для колец. В нее входила зола, соль, свинец, медь. Как удалось установить, в гл. 13–16 Трактата было описано изготовление стекла из свинца, соли и меди: зеленого, голубого и т. н. «гальского» стекла [15]. В своих комментариях к тексту Теофила В. Теобальд сообщает о способе изготовления свинцового стекла по Ираклию: «Возьми лучший блестящий свинец — пишет Ираклий — положи его в новый тигель и обжигай на огне до тех пор, пока свинец не превратиться в порошок. Далее возьми песок, перемешай его вместе с этим порошком так, чтобы 2 части свинца приходились на 1 часть песка, и положи смесь в плавильный тигель». Это стекло известно было под названием «иудейского» [16].

На Руси в это время «изготавливали прекрасные изделия с эмалью и чернью» [17]. Эмаль делалась, по всей видимости, из стеклянного боя, а не варилась специально.

В результате отсутствия четких доказательств наличия стеклоделия на Руси и слабой изученности ближневосточного и западноевропейского стекла мы основное усилие обратили на изучение химического состава стеклянных браслетов.

Интерпретация химического состава древних стекол производилась по схеме, разработанной В. А. Галибиным [18]. Основные принципы интерпретации химического состава древнего стекла базируются на специфических свойствах стекла как искусственного материала:

1. Древнее стекло в своем составе отражает (наследует) химические особенности исходных материалов.
2. В процессе стекловарения соотношение основных стеклообразующих компонентов (Si/Al , Na/K , Ca/Mg) остается более или менее постоянным.
3. Выбор конкретного вида стеклообразующего сырья, технологических добавок и примесей, обработка стекла определяется традицией и достигнутым уровнем стеклоделия как ремесла.

Произведенные количественные анализы стеклянных браслетов показали, что они состоят из стекол класса:

$K_2 \cdot PbO \cdot SiO_2$; $K_2O \cdot CaO \cdot PbO \cdot SiO_2$ — до 90%

$PbO \cdot SiO_2$ — до 5%

$Na_2O \cdot CaO \cdot SiO_2$ — до 3%

$Na_2O \cdot K_2O \cdot PBO \cdot SiO_2$; $Na_2O \cdot CaO \cdot K_2O \cdot PbO$; $Na_2O \cdot PbO \cdot SiO_2$ — до 2%.

Такой состав постоянен для всех городов Северо-Западной и Северо-Восточной Руси.

Мы разделили стеклянные браслеты по периодам:

1. XII в.
2. Первая треть XIII в.
3. Вторая и третья треть XIII в.
4. XIV в.

В каждом периоде произошло деление по цветам: коричневый, зеленый, фиолетовый, синий, желтый.

Каждый цвет делится по оттенкам, красителям (Cu , Mn , Fe , Co), по классу.

Получается очень дробное деление стеклянных браслетов на группы, с которыми удобно работать.

Анализы делаются по 50 элементам, из которых особое внимание обращается на 33 элемента, связанные с основными стеклообразующими, технологическими добавками, примесями.

Все это делается для выявления по микроэлементам геохимических характеристик сырьевых материалов: песка, красителей, щелочесодержащих минералов, свинца (скандий, ванадий, галий, стронций, иттрий, цирконий, ниобий, висмут, лантан, барий, германий, литий, бериллий, хром, никель, цинк, кобальт, фосфор, молибден, мышьяк, сурьма, титан, серебро, олово) — эти элементы использовались для геохимических характеристик, которые позволяют обнаружить общие черты и различия в стеклянных предметах так называемого «русского производства». Исследования начались с основных городских центров Северо-Западной и Северо-Восточной Руси с хорошо датируемыми слоями: Новгород, Торжок, Тверь, Торопец, Ярославль, Рязань, Собраны и продолжается приобретение образцов из всех других городских центров Древней Руси с датируемыми слоями или комплексами. Сейчас произведено несколько сот анализов по 50 элементоопределений и около 2000 по 18–20 элементоопределений. Выборка небольшая, поэтому выводы предварительные.

В основных городах Северо-Западной и Северо-Восточной Руси химический состав групп стеклянных браслетов (по основным и микроэлементам) одинаковый. Это говорит о едином центре производства стекла (в пределах класса), в котором использовалось сырье с одинаковыми геохимическими характеристиками. Можно предположить, что стекло для браслетов изготавливали не только по одному рецепту, но и в одном центре из одних и тех же сырьевых материалов (предположительно в Византии). Рецепт держался один и тот же в течении нескольких веков (что характерно для средневекового стеклоделия).

- Щапова Ю. Л. Стекло Киевской Руси. М., 1972. С. 103.
- Аристов Н. Промышленность Древней Руси. СПб., 1866. С. 109, 110, 187, 204, 259; Чугунов А. К. Исследование стекловаренного производства и современного состояния его в России. Казань, 1856; Шмидт В. В. Обзор различных отраслей мануфактурных промышленностей России. Т. 1. СПб., 1862; Петухов С. П. Стеклоделие. СПб., 1898. С. 6; Костомаров Н. Очерк торговли Московского государства в XVI и XVII столетиях. СПб., 1889. С. 257; Технология стекла (специальный курс). Т. 1. М.; Л., 1939. Глава «Краткий исторический очерк»; БСЭ. Т. 52. М., 1947. С. 827. «Стекольная промышленность»; Лященко П. И. История народного хозяйства СССР. Т. 1. М., 1952. С. 202; Lamm C. J. Mittelalterliche Gläser und Steinschnittarbeiten aus dem nahen Osten. Berlin, 1930. S. 22, 23.
- Безбородов М. А. Стеклоделие в Древней Руси. Минск, 1956. С. 96.
- Соловьев Г. Ф., Кропоткин В. В. К вопросу о производстве, распространении и датировке стеклянных браслетов Древней Руси // КСИИМК. Вып. 49. 1953. С. 21–25.
- Безбородов М. А. Стеклоделие в Древней Руси; Щапова Ю. Л. Стекло Киевской Руси. М., 1972.
- Щапова Ю. Л. Стекло Киевской Руси... С. 103–166.
- Щапова Ю. Л. Стекло Киевской Руси... С. 156.
- Щапова Ю. Л. Очерки истории древнего стеклоделия. М., 1983. С. 186.
- Олейников О. М. К проблеме возникновения древнерусского стеклоделия // КСИА. Вып. 208. М., 1993. С. 33–36.
- Безбородов М. А. Стеклоделие в Древней Руси... С. 217; Щапова Ю. Л. Стекло Киевской Руси... С. 185; Щапова Ю. Л. Очерки истории древнего стеклоделия... С. 184, 185.
- Лукьянов П. М. История производства поташа в России в XVII–XVIII вв. // Успехи химии. Т. XVI. Вып. 5. М., 1947. С. 636–640.
- Щапова Ю. Л. Очерки истории древнего стеклоделия... С. 184, 185; Щапова Ю. Л. Стекло Киевской Руси... С. 185.
- Галибин В. А. Состав стекла как археологический источник. Л., 1989. Ч. 1. С. 55, 62, 66, 68, 72, 80, 82, 88, 90.
- Theobald W. Technik des Kunsthhandwerks im zehnten Jahrhundert. Berlin, 1933. S. 216, 217.
- Theobald W. Technik des Kunsthandwerks... S. 230, 231.
- Галибин В. А. Состав стекла как археологический источник... С. 55.
- Безбородов М. А. Стеклоделие в Древней Руси... С. 68, 69.
- Галибин В. А. Состав стекла как археологический источник... С. 185.

**«Труды VI Международного конгресса
славянской археологии»**

издаются Институтом археологии РАН в пяти
томах. Вышли из печати:

Том 1. Проблемы славянской археологии

Том 2. Славянский средневековый город

**Том 3. Этногенез и этнокультурные
контакты славян**

**Том 4. Общество, экономика, культура и
искусство славян**

Готовится к печати:

**Том 5. История и культура древних и
средневековых славян**