

DOI: 10.55959/MSU0130-0083-8-2023-64-3-159-173

Е.К. Столярова

ВИТРАЖНЫЕ СТЕКЛА XIII ВЕКА ИЗ ЯРОСЛАВЛЯ: СОСТАВ СТЕКЛА И ВОПРОСЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ

E.K. Stolyarova

13th CENTURY STAINED GLASSES FROM YAROSLAVL: CHEMICAL COMPOSITION OF GLASS AND ISSUES RELATED TO ITS ORIGIN

Аннотация. Общеизвестной является точка зрения, что в древнерусском культовом зодчестве витражей не было. Основой этого положения, несомненно, служит факт отсутствия витражных композиций в сохранившихся до наших дней храмах Древней Руси. Собранные же автором статьи сведения, напротив, говорят об использовании витражей в архитектуре Руси. Одним из таких свидетельств является находка в кремле Ярославля, в слоях первой половины XIII в., трех витражных стекол. Для установления места производства было проведено их изучение с помощью оптико-эмиссионной спектрографии. Анализ во всех трех случаях показал единый состав — свинцовое стекло на древесной золе. Такое стекло для Руси является импортным, оно хорошо известно в витражных стеклах XII–XV вв. на территориях современных Германии и Австрии. Дополнительным аргументом неместного происхождения ярославских находок является использование технологических приемов литья и раскатки для их изготовления. Сделанное исследование позволяет расширить географию распространения стекол указанного состава, которая до недавнего времени в основном ограничивалась пределами Центральной Европы. Единство всех характеристик витражных находок говорит об их принадлежности к единому комплексу витражей. Вероятнее всего, они были использованы в Успенском соборе — единственной в домонгольский период каменной постройке Ярославля, заложенной, согласно летописным сведениям, в 1215 г. ростовским князем Константином Всеволодовичем. Помогло ответить на вопрос, каким образом витражи из немецкоязычных стран оказались в Ярославле, искусство-

Столярова Екатерина Карленовна, кандидат исторических наук, доцент, старший преподаватель кафедры археологии исторического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

Stolyarova Ekaterina Karlenovna, PhD Candidate in History, Associate Professor, Senior Lecturer, Department of Archaeology, Faculty of History, Lomonosov Moscow State University

kath.stoliarova@gmail.com

ORCID: 0009-0001-9963-717X

ведческое исследование Вл.В. Седова, который установил, что заложенный тем же князем Константином Всеволодовичем в 1213 г. Успенский собор в столице княжества, Ростове, был построен при участии романских — по всей видимости, немецких — мастеров, выполнявших работу по созданию декора здания. Это позволяет предположить, что немецкие мастера принимали участие и в украшении ярославского собора, для чего на Русь ими были привезены стекла будущих витражных композиций.

Ключевые слова: Древняя Русь, домонгольский период, Успенский собор Ярославля, витражи, стеклоделие, химический состав стекла, оптико-эмиссионная (дуговая) спектрография, свинцовые стекла на древесной золе.

Abstract. According to the generally accepted view there were no stained-glass windows in ancient Russian religious architecture. This opinion is undoubtedly based on the absence of stained-glass sets in the then-existing temples that have survived to this day. The information collected by the author of the article, on the contrary, testifies to the use of stained-glass windows in the architecture of Ancient Rus. One of such testimonies is the discovery of three stained-glass windows in the Yaroslavl' Kremlin, in the cultural layers of the first half of the 13th century. To establish the place of production, the windows were studied using optical emission spectrography. The analysis in all three cases showed the same chemical composition — wood-ash lead glass.. This type of glass was imported to Rus', and is well known in stained glass windows of the twelfth–fifteenth centuries proceeding from what is now Germany and Austria. An additional argument for the non-local origin of the Yaroslavl' finds is the use of casting and rolling techniques in the manufacture of glass. The present study makes it possible to expand the geography of the distribution of glass with the indicated composition, which, until recently, was mainly limited to the area of Central Europe. The uniformity of all the characteristics of the stained-glass finds indicates that they belong to a single set of stained-glass windows. Most likely, they were used in the Assumption Cathedral, the only stone building that existed in Yaroslavl' in the pre-Mongolian period. It was founded, according to chronicles, in 1215 by the Rostov prince Konstantin Vsevolodovich. The question of how stained-glass windows from German-speaking countries ended up in Yaroslavl' was resolved owing to the art history research by V.V. Sedov, who established that the Assumption Cathedral in the capital of the principality, Rostov, was founded by the same prince Konstantin Vsevolodovich in 1213 and built with the participation of Romanesque — apparently German — craftsmen who worked on creating the decor of the building. This suggests that the German craftsmen also took part in the decoration of the Yaroslavl' Cathedral, and this was why the material for future stained-glass compositions was brought to Rus'.

Keywords: Ancient Rus', pre-Mongolian period, Assumption Cathedral of Yaroslavl', stained-glass windows, glassmaking, chemical composition of glass, optical emission (arc) spectrography, wood-ash lead glass.

* * *

С середины прошлого века в отечественной историографии не подвергался сомнению факт, что витражи в строительной практике Древней Руси были скорее исключением, чем правилом. Имеющи-

еся в распоряжении археологов данные о витражных стеклах в древнерусских городских слоях в каждом конкретном случае рассматривались как редкие и случайные¹. Однако сведения о таких находках, собранные нами в совокупности, позволяют говорить об обратном: витражные стекла украшали архитектурные сооружения практически на всей территории Руси. Они встречены как минимум в 13 древнерусских городах, большинство из которых являлись столицами земель, княжеств или уделов².

Одной из таких находок являются три витражных стекла (рис. 1, 2), открытых в Ярославле в ходе археологических работ Института археологии РАН (начальник Ярославской археологической экспедиции — А.В. Энговатова)³. Одно из них, прямоугольной формы (рис. 1), было обнаружено в 2005 г. в юго-восточной части кремля, где во второй половине XVII в. был построен Успенский собор (рис. 3). Здесь витражное стекло было найдено в заглубленной постройке, представлявшей собой подклет или отдельно стоящую постройку с пониженным уровнем пола, о хозяй-

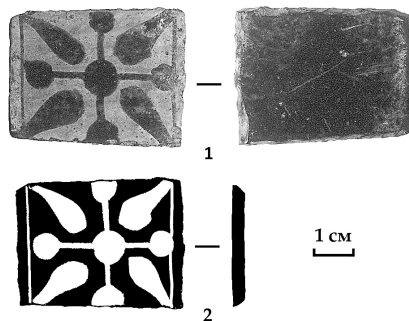


Рис. 1. Прямоугольное витражное стекло из Ярославля

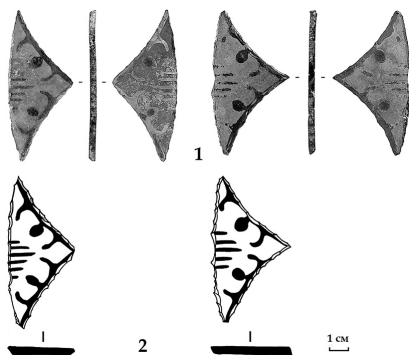


Рис. 2. Витражные стекла в форме сектора с вогнутыми сторонами из Ярославля

¹ Арциховский А.В. Раскопки 1956 и 1957 гг. в Новгороде // Советская археология. 1958. № 2. С. 231.

² Столярова Е.К., Энговатова А.В. Витражи Древней Руси: новые данные // Стекло в архитектуре. Архитектура в стекле. Сборник докладов науч.-практ. конференции (Санкт-Петербург, 17 марта 2014) / Ред. Ю.В. Спиридонова, сост. Е.И. Бекетова, Н.В. Никитина. Т. 1. СПб., 2014. С. 3–7. Рис. II; Столярова Е.К. Витражи Древней Руси: историографические традиции и археологические реалии // Современная российская керамика. Взаимодействие направлений декоративного искусства: керамика и стекло. Художественная идентичность и интернациональный контекст. М., 2020. С. 175–179. Рис. 4.

³ Столярова Е.К., Энговатова А.В. Находки витражных стекол из Ярославля // Археология Подмосковья. Материалы науч. семинара. Вып. 11. М., 2015. С. 210, 211. Рис. 1, 2.

ственным назначении которой свидетельствовали, например, большое количество сгоревшего зерна (рожь, овес, пшеница, ячмень), два жернова, железный широколезвийный рабочий топор, железные цилиндрические замки (один со сломанным ключом), ключи, обломки амфоры, шиферное пряслице и другие находки. Постройка погибла от пожара, после которого она была использована в качестве вместилища для коллективного захоронения 97 человек. Это захоронение являлось результатом трагических событий февраля 1238 г., в ходе которых произошел захват Ярославля монголами. При разборке заполнения сооружения в составе грунта, которым в мае — начале июня 1238 г. были засыпаны погребенные, и было обнаружено витражное стекло. Это говорит о том, что витраж мог попасть в культурный слой в 1238 г. или раньше. Кроме него в составе засыпки были найдены часть железной конской упряжи, железные кресало и пряжка, бронзовые перстнеобразные проволочные височные кольца, фрагмент каменного четырехконечного креста-тельника, костяная шахматная фигурка, обломки стеклянных браслетов, стеклянные бусы, бракованная фигурная керамическая плитка без поливы для наборных полов. Керамическая коллекция, полученная при разборке данного комплекса, представлена главным образом древнерусской круговой керамикой начала XIII в.⁴

Два других витражных стекла, имеющих форму сектора с вогнутыми сторонами (рис. 2), были найдены в 2008 г. в слоях первой половины XIII в. в западной, наиболее древней части кремля (рис. 3). В XI в. здесь располагался вал с внутривальными деревянными конструкциями и ров. В конце XII в. ров потерял свое оборонительное значение, и его территорию начали использовать для жилой застройки. Витражные стекла были найдены в слое, в котором преобладала древнерусская керамика начала XIII в. (97,7 %) ⁵.

Во всех трех случаях витражные стекла найдены целыми. Их края обработаны ретушью. Толщина во всех случаях составляет 0,35 см. Высота прямоугольного стекла 3–3,4 см, ширина 4,2–4,3 см. Диаметр круга, частью которого являются стекла в форме сектора, 27 см. Изготовлены витражи из стекла желто-зеленого цвета

⁴ Осипов Д.О., Яганов А.В., Рузаева Е.И. Охранные архитектурно-археологические исследования на месте воссоздания Успенского собора в г. Ярославле в 2005 г. Т. 1. М., 2006. Архив ИА РАН. Р-1. № 26946. Л. 198, 201; *Энговатова А.В. и др.* Массовое средневековое захоронение в Ярославле: анализ археологических и антропологических источников // *Российская археология*. 2009. № 2. С. 68, 69, 71.

⁵ *Энговатова А.В.* Отчет об охранных археологических раскопках в г. Ярославле по адресу: квартал, ограниченный площадью Челюскинцев и Которосльской набережной, 1 (на участке строительства) (Рубленный Город II–2008 г.). М., 2009. Архив ИА РАН. Р-1. № 44211. Л. 240.

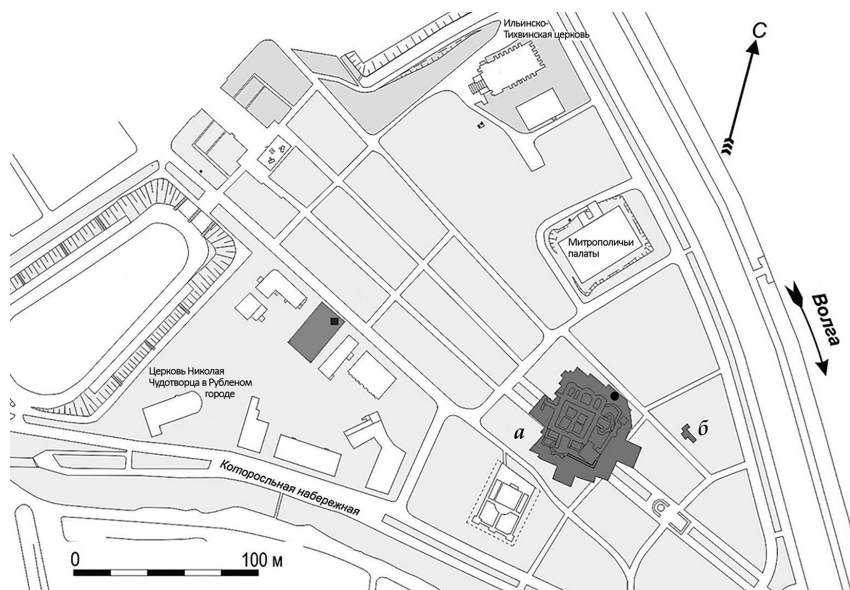


Рис. 3. Схема кремля г. Ярославля

● — место находки прямоугольного витража; ■ — место находки витражей в форме сектора; **а** — фундаменты Успенского собора 1660-х гг.; **б** — предполагаемое местоположение собора начала XIII в.; темно-серым цветом показаны раскопы и шурфы ИА РАН (2005–2008 гг.)

и расписаны темно-коричневой краской, по-видимому, шварцлотом⁶.

На прямоугольном витраже помещено выполненное в технике негативной росписи⁷ изображение равноконечного креста с круглым средокрестием и круглыми завершениями ветвей, между которыми наклонно размещены четыре овала с заостренными концами (стилизованнные листья?). Вдоль двух коротких сторон прямоугольника изображены линии, которые, вероятно, имели продолжение на соседних витражных стеклах и образовывали рамку. На двух других ярославских витражных стеклах в центре помещены ряды параллельных линий, а края отделаны бордюрами из растительных элементов.

Характер изображений на стеклах, а также наличие рамки на прямоугольном стекле позволяет предположить, что все три витражных стекла, вероятно, могли быть предназначены для орнаменталь-

⁶ Шварцлот (от нем. *Schwartzloth*) — коричневая краска из легкоплавкого свинцовосодержащего стекла, окрашенная оксидами железа и меди.

⁷ Негативная роспись — силуэтное изображение на фоне, покрытом краской.

ных обрамлений каких-то изображений прямоугольной и круглой формы соответственно.

Для определения химического состава ярославских витражей была использована оптико-эмиссионная (дуговая) спектрография (далее: ОЭС), выполненная аналитиком А.Н. Егорьковым в Лаборатории археологической технологии Института истории материальной культуры РАН (г. Санкт-Петербург) (табл. 1, ан. 791–36, 839–34, 35).

Таблица 1

Результаты оптико-эмиссионной спектрографии витражных стекол из Ярославля и бусины из поселения Усть-Шексна

Шифр лаборатории	791–36	839–34	839–35	755–53
Предмет	Витраж	Витраж	Витраж	Бусина
Форма	Прямоугольный	Сектор	Сектор	Округлая
Цвет	Желто-зеленый	Желто-зеленый	Желто-зеленый	Белый
SiO ₂		основа	основа	основа
Na ₂ O	1,0	0,3	0,3	1,2
K ₂ O	9,0	4,0	3,3	3,9
CaO	11	10	9,3	10
MgO	2,4	2,0	1,6	5
Al ₂ O ₃	2,2	2,0	1,8	0,2
Fe ₂ O ₃	0,4	0,2	0,2	0,2
MnO	0,6	0,3	0,3	0,3
TiO ₂	0,1	0,1	0,1	0,05
PbO	63	15	26	32
SnO ₂	–	–	0,01	–
CuO	1,7	1,8	2,2	–
CoO	–	–	–	–
Sb ₂ O ₅	–	–	–	0,04
Ag ₂ O	–	–	–	0,01
NiO	–	–	–	–

Согласно методике анализа, разработанной В.А. Галибиным⁸, стандартный вес образца при сжигании составляет 10 мг. Анализ

⁸ Галибин В.А. Состав стекла как археологический источник. *Arts vitraria experimentalis*. СПб., 2001. (Труды ИИМК РАН. Т. 4). С. 59.

сопровождается фотофиксацией спектра проб и эталонов, среди которых эталоны Музея стекла в Корнинге. Точность ОЭС низка, и зачастую этот метод рассматривается как полуколичественный. По этой причине для концентраций ниже 1% приводится только одна значащая цифра, выше — две. Достижимая чувствительность по K_2O составляет около 1%, а предел обнаружения серебра — около 0,001%. Содержание SiO_2 не определяется, в том случае, если сумма остальных компонентов не превышает 50%, оно является основой. В целом этот анализ дает среднюю относительную ошибку 10–15%⁹. Результат анализа показал, что витражные стекла изготовлены из щелочного свинцового стекла класса $K_2O-CaO-PbO-SiO_2$. Это стекло сложного состава, изготовленного из песка, древесной золы, известняков и свинца.

Этот рецепт упомянут Теофилом в последней главе второй книги его «Трактата о различных искусствах», датированного 1120 г. Для его изготовления автор манускрипта рекомендует смешать песок, золу, соль, медный порошок и свинец¹⁰.

Древесную золу традиционно использовали в стеклоделии Европы к северу от Альп начиная с конца I тыс. н. э.¹¹ На территории Руси стекло варили не на древесной золе, а на поташе — специально очищенной золе, к которой добавляли только песок и свинец¹². Это тоже щелочное свинцовое стекло, но относится оно к другому химическому классу — $K_2O-PbO-SiO_2$.

Для различения этих двух классов щелочных свинцовых стекол ($K_2O-CaO-PbO-SiO_2$ и $K_2O-PbO-SiO_2$) О. Мекинг предлагает использовать соотношение оксидов кальция и калия (CaO/K_2O). У свинцового стекла на древесной золе этот показатель колеблется между 0,53 и 2,1, у поташно-свинцовых стекол он не должен превышать 0,33¹³. У прямоугольного витража из Ярославля это соотношение составляет 1,2 (11/9), что полностью соответствует первому правилу. Однако у витражей в форме сектора оно превышает рубеж

⁹ Egor'kov A.N. On Cobalt in the Old Russian Lead Glass // Recent Trends in Chemical and Material Sciences. Vol. 8. 2022. P. 2, 3.

¹⁰ Манускрипт Теофила «Записка о разных искусствах» // Сообщения Всесоюзной Центральной научно-исследовательской лаборатории по консервации и реставрации музейных художественных ценностей (ВЦНИЛКР). Вып. 7. М., 1963. С. 115.

¹¹ Verità M. Analyses of Early Enamelled Venetian Glass. A Comparison with Islamic Glass // Gilded and Enamelled Glass from the Middle East / Ed. R. Ward. London, 1998. P. 131; Wedepohl K.H. Glassmaking in Europe between A.D. 500 and 1500 // Whitehouse D. Medieval Glass for Popes, Princes, and Peasants. Corning, NY, 2010. P. 66.

¹² Безбородов М.А. Стеклоделие в Древней Руси. Минск, 1956. С. 263; Щанова Ю.Л. Стекло Киевской Руси. М., 1972. С. 185.

¹³ Mecking O. Medieval Lead Glass in Central Europe // Archaeometry. Vol. 55. N 4. 2013. P. 651, 652.

в 2,1 и равно 2,5 (10/4) и 2,8 (9,3/3,3). Разница в этих показателях у прямоугольного витража и у витражей в форме сектора обусловлена разной концентрацией оксида калия, которое у витражей в форме сектора более чем в два раза ниже, чем у прямоугольного витража. При этом содержание оксида кальция у всех трех ярославских стекол одинаковое. Вероятно, заниженное содержание оксида калия у витражных стекол в форме сектора может объясняться более высокой степенью коррозии стекла, чем у прямоугольного витража. О. Мекинг выделяет и другие признаки свинцовых стекол на древесной золе — невысокие содержания оксидов алюминия, железа и бария¹⁴; этим признакам все три ярославских стекла соответствуют полностью.

Свинцовые стекла на древесной золе представляли на территории Руси большую редкость. Помимо рассматриваемых витражных стекол нам известен только один предмет из стекла этого состава. Это бусина из белого непрозрачного стекла, украшенная накладными пятнами из сине-зеленого прозрачного стекла, происходящая из депаспортизованных материалов средневекового поселения Усть-Шексна Ярославской области¹⁵. Состав бусины схож с составом витражей: в ней такое же, как и у трех ярославских стекол, содержание оксида кальция, низкие содержания оксидов алюминия и железа и заниженная концентрация оксида калия, как и у витражей в форме сектора (табл. 1, ан. 755–53).

При поиске аналогий оказалось, что в большинстве случаев такой химический состав обнаруживается в европейских витражных стеклах, относящихся к XII–XV вв.¹⁶ (Обратим внимание на совпадение нижней даты таких стекол и датировки письменного источника, упоминающего этот рецепт¹⁷.) К XII в. относятся вит-

¹⁴ Ibid. P. 651.

¹⁵ Столярова Е.К. Стекланные украшения средневековой Усть-Шексны // Археология: история и перспективы: Вторая межрегиональная конференция. Ярославль, 2006. С. 318.

¹⁶ Brill R.H. Chemical Analyses of Early Glasses. Vol. 1. Catalogue of Samples. Corning, NY, 1999. P. 127, 129, 130. XI AJ.2300, XI AK.2095, XI AQ; Brill R.H. Chemical Analyses of Early Glasses. Vol. 2. Tables of Analyses. Corning, NY, 1999. P. 298, 299, 307, 308. XI AJ.2300, XI AK.2095; XI AQ; Mecking O. Op. cit. P. 651, 652.

¹⁷ Ю.Л. Щапова указывала на асинхронность текста Теофила и археологических находок рассматриваемого состава (см.: Щапова Ю.Л. Трактат Теофила и производство стекла в средневековой Европе // Новое в археологии. Сборник статей, посвященный 70-летию А.В. Арциховского / Под ред. В.Л. Янина. М., 1972. С. 196; Она же. Некоторые страницы трактата Теофила в свете археологических находок на территории Древней Руси // Естественно-научные представления Древней Руси / Отв. ред. Р.А. Симонов. М., 1988. С. 15, 16), к которым она относил перстни из непрозрачного стекла, бытующие на территории Руси и Волжской Булгарии в золотоордынский период (см.: Щапова Ю.Л. Стекланные изделия древнего Новгорода //

ражные стекла из кафедрального собора в Аугсбурге и церкви св. Патрокла в Зосте (Германия), к концу XIII в. — стекло из Леобена (Австрия). Сюда также следует добавить одно оконное стекло из Пражского замка с широкой датой XI–XIII вв.¹⁸ К XIII–XIV вв. относятся витражные стекла из Коройнена (Финляндия)¹⁹. XIV веком датируются витражи из кафедральных соборов Аугсбурга, Эрфурта, Кельна (Германия); церкви св. Михаила в Вахау, городской церкви в Штайре, Лихкирхе в Граце и Санкт-Леонарде (Австрия), XV веком — стекла из кафедрального собора Хальберштадта (Германия) и Гратвайна (Австрия). К названным пунктам можно добавить витражные стекла подобного состава из кафедрального собора Магдебурга (дата витража неизвестна) и Йерихова. Стекло аналогичного состава зафиксировано и в других изделиях, обнаруженных в немецких Падерборне, монастыре Бруншаузена, аббатстве Корвей, Гданьске (Польша), а также в стекольной мастерской XII в. в окрестностях Падерборна. Таким образом, ареал стекла этого типа в целом ограничен немецкоговорящими странами. Исключением являются только два места, выходящие за пределы этой зоны: это Гданьск (Польша) и Коройнен (Финляндия)²⁰.

Витражи из Ярославля изготовлены, по-видимому, не выдуванием, традиционным способом получения оконных и витражных стекол в эпоху Средневековья, а литьем на плоскость, так как стекло, использованное для изготовления ярославских находок, имеет высокое содержание свинца и потому плохо поддается выдуванию. В пользу этой версии говорит также и довольно большая толщина стекол — 0,35 см, что не характерно для выдувных изделий, обычно имеющих толщину не более 0,2 см. Способ литья для получения оконных стекол использовали в первые века нашей эры на террито-

Новые методы в археологии. Труды Новгородской археологической экспедиции / Под ред. А.В. Арциховского и Б.А. Колчина. Т. 3. М., 1963. (МИА. № 117). С. 115, 148, 149). В действительности такие перстни изготовлены из стекла другого состава — $\text{Na}_2\text{O}-\text{CaO}-\text{PbO}-\text{SiO}_2$ (см.: *Столярова Е.К.* Химический состав средневековых стеклянных перстней Москвы // Краткие сообщения Института археологии. Вып. 220. 2006. С. 152, 158; *Она же.* Стекло средневековой Москвы: XII–XIV вв. М., 2016. С. 180, 221, 222). По той же причине можно снять и второе названное ею противоречие — наличие оксида олова в перстнях и отсутствие ее в рецепте Теофила, поскольку в известных нам изделиях класса $\text{K}_2\text{O}-\text{CaO}-\text{PbO}-\text{SiO}_2$ глушитель действительно не применялся (см. табл. 1, сноски 16 и 18).

¹⁸ Černá E., Tomková K. On the Road from the Early to High Middle Ages: Glass of the 9th–13th centuries in Bohemia // *Archaeologia Polona*. Vol. 55. 2017. P. 200, 204. Tab. 1: 479.

¹⁹ Kuisma-Kursula P., Räsänen J. Scanning Electron Microscopy — Energy Dispersive Spectrometry and Proton Induced X-ray Emission Analyses of Medieval Glass from Koroinen (Finland) // *Archaeometry*. Vol. 41. N 1. 1999. P. 71, 75, 77.

²⁰ Mecking O. *Op. cit.* P. 651, 652.

рии Римской империи²¹. В позднеримское время произошел переход на метод выдувания, видимо, уменьшивший, но не отменивший совсем использование литья при изготовлении оконниц в последующие эпохи. Например, некоторые из стекол V–VI вв., обнаруженные в Швейцарии во время раскопок церкви в Сьоне (долина р. Роны)²², а также стекла, найденные в англо-саксонской Британии в церкви св. Вистана VIII в. в Рептоне (графство Дербишир)²³, предположительно сделаны литьем. Таким же способом, вероятно, изготовлены два витражных стекла из раскопок Билярского городища (Волжская Булгария), датированные второй четвертью X — первой половиной XI в.²⁴

Для получения литых оконных и витражных стекол расплавленное стекло, согласно исследованиям, выливалось на каменную, металлическую или деревянную поверхность. Последняя предварительно посыпалась песком. Следующим этапом при использовании литья была раскатка стекла деревянным валиком, поэтому в англоязычной литературе такой способ получил еще и название *roller-moulding technique*²⁵. Если стекломасса имела высокую вязкость, то заготовка приобретала круглую форму. Прямоугольные заготовки, согласно реконструкции, предложенной английскими исследователями М. Тэйлором и Д. Хиллом, изготавливались вытягиванием щипцами после повторного нагревания отливки²⁶.

Мы не обнаружили на ярославских стеклах следов песка, что указывает на использование при литье, вероятнее всего, каменной поверхности. Применяли ли к ярославским отливкам вытягивание, сказать трудно. Однако высокое содержание свинца, обнаруженное в ярославских стеклах, снижало вязкость стекла и, возможно, облегчало раскатку стекла сразу в прямоугольный лист. Затем из плоского стекла в соответствии с эскизом были в холодную вырезаны куски определенной формы, края которых были в холодную подправлены ретушью. Следует отметить, что сколы на краях нанесены бессистемно, в некоторых случаях в шахматном порядке. Как отмечают ис-

²¹ Harden D. Roman Windowpanes from Jerash, and Later Parallels // Iraq. Vol. 6. Is. 1. 1939. P. 91; Шанова Ю.Л. Очерки истории древнего стеклоделия (по материалам долины Нила, Ближнего Востока и Европы). М., 1983. С. 150.

²² Wolf S. et al. The Composition and Manufacture of Early Medieval Coloured Window Glass from Sion (Valais, Switzerland) — a Roman Glass-making Tradition or Innovative Craftsmanship // Archaeometry. Vol. 47. N 2. 2005. P. 374.

²³ Цит. по: Шишкин И.В. История листового стекла. М., 2014. С. 66.

²⁴ Валиулина С.И. Стекло Волжской Булгарии (по материалам Билярского городища). Казань, 2005. С. 59, 60, 66.

²⁵ Wolf S. et al. Op. cit. P. 373, 374.

²⁶ Taylor M., Hill D. An Experiment in the Manufacture of Roman Window // The Bulletin of the Association for Roman Archaeology. Is. 13. 2002. P. 19.

следователи, это, вероятно, говорит о том, что ретушь сначала наносилась с одной, а затем с другой стороны²⁷. Заключительным этапом было нанесение на поверхность росписи и закрепление ее обжигом.

Что касается древнерусских оконных стекол, то они выполнялись так называемым лунным способом, в основе которого лежит выдувание. Прием литья в древнерусском стеклоделии практически не использовался, за исключением изготовления смальт и вставок в украшения²⁸.

Таким образом, очевидно, что витражные стекла, обнаруженные в Ярославле, являются импортами. Видимо, они были доставлены сюда с территории современных Германии или Австрии, где этому химическому составу нашлись весьма точные аналогии. Обнаруженные в Ярославле находки витражных стекол позволяют расширить географию распространения свинцовых стекол на древесной золе, которые до недавнего времени в целом не выходили за пределы Центральной Европы.

Для чего же витражные стекла были привезены в Северо-Восточную Русь? Единство морфологических, технологических и стилистических характеристик ярославских находок позволяет предполагать их принадлежность к единому комплексу витражей. Несомненно, что они были использованы в некоей культовой постройке, скорее всего, каменной. В домонгольский период в Ярославле единственным каменным строением был Успенский собор, заложенный согласно летописным сведениям в 1215 г. ростовским князем Константином Всеволодовичем²⁹. Храм не сохранился до наших дней и его точное местонахождение до недавнего времени было неизвестно³⁰. В 2008 г. на юго-восточной оконечности кремля, вблизи волжского берега, при исследованиях, проводимых Институтом археологии РАН, было обнаружено большое количество домонгольской плинфы, в том числе бракованной и не использованной в кладке, крупные блоки плинфяной кладки с раствором, многочисленные фрагменты плинфы со следами отделки, фрагменты белокаменной резьбы с обмазкой и следами покраски, плитки пола с коричневой, желтой и зеленой поливой со следами использования. Все эти фрагменты архитектурных деталей и строительных элементов являлись, по мнению авторов раскопок, следами строительства собора начала XIII в. и его разборки в начале

²⁷ *Wolf S. et al.* Op. cit. P. 375.

²⁸ *Безбородов М.А.* Указ. соч. С. 229; *Он же.* Химия и технология древних и средневековых стекол. Минск, 1969. С. 146; *Щапова Ю.Л.* Стекло Киевской Руси. С. 98, 67.

²⁹ *Энговатова А.В., Яганов А.В.* Новые данные об Успенском соборе XIII–XVI веков в Рубленом городе Ярославля // *Российская археология.* 2011. № 3. С. 141.

³⁰ Сохранившийся до 1930-х гг. Успенский собор, построенный в 1660-е гг., находился на другом месте (рис. 3).

XVI в. в связи со строительством нового храма (рис. 3)³¹. Вероятно, найденные витражные стекла могли быть связаны с домонгольским храмом. Заметим, что витраж прямоугольной формы был найден в непосредственной близости от этой территории.

Двумя годами ранее тот же князь Константин Всеволодович заложил каменный Успенский собор в столице княжества — Ростове. Храм также не сохранился до наших дней, однако его местонахождение известно: он стоял на том же месте, что и предшествующий ему собор 1161–1162 гг. и существующий ныне собор начала XVI в.³² Проведенные в нем и вокруг него в 1990-е гг. раскопки выявили блоки и целые части стен храма начала XIII в., среди которых встретились большой фрагмент стены средней и южной абсид и часть северной стены. Частично сохранились элементы декора стен (аркатурно-колончатых поясов). Изучение Вл.В. Седовым этих находок привело его к выводу об участии в сооружении собора романских, по всей видимости, немецких мастеров, приход которых на территорию Владимиро-Суздальской Руси исследователь связывает с четвертой волной романского влияния на русскую архитектуру. По его мнению, романские мастера выполняли работу только по созданию декора здания, в результате чего позднероманские формы, колонки и арочки, были перенесены во Владимиро-Суздальскую Русь из таких мест Германии, как, например, Регенсбург, Бамберг, Ротенбург, Эбрах, Наумбург, Магдебург, Хальберштадт³³. Напомним, что в двух последних пунктах были обнаружены витражные стекла рассматриваемого состава.

По-видимому, в начале XIII в. князья Ростовского княжества, а возможно, и всей Северо-Восточной Руси имели контакты с западными немецкоязычными землями, что давало им возможность приглашать и принимать позднероманских мастеров в городах этой русской земли. Возможно, немецкие мастера принимали участие и в украшении ярославского собора. С учетом того, что строительство продолжалось несколько лет, а в 1218 г. после смерти Константина Всеволодовича Ярославль становится стольным городом нового княжества, появление там витражных стекол состава, характерного для немецкоязычных территорий, выглядит вполне реалистичным. Вероятнее всего, стекла для создания в окнах собора витражных композиций были привезены мастерами с собой. Предположение об

³¹ *Энговатова А.В., Яганов А.В.* Указ. соч. С. 145–149.

³² *Седов Вл.В.* Аркатурно-колончатые пояса Успенского собора в Ростове начала XIII века и проблема новой волны романского влияния // Звучат лишь Письмена. К юбилею А.А. Медынцевой. М., 2019. С. 409.

³³ Там же. С. 410, 411, 427.

организации рядом с местом строительства стекольной мастерской кажется нам маловероятным, поскольку археологические исследования на территории кремля не обнаружили никаких следов такого производства. Кроме того, косвенно в пользу версии доставки готовых стекол на Русь говорит тот факт, что на найденных витражных стеклах отсутствуют следы крепления в свинцовый переплет. Это в совокупности с их полной сохранностью указывает, на наш взгляд, на то, что витражные стекла не были использованы по своему прямому назначению. Вероятно, найденные в Ярославле стекла были запасными или, может быть, оказались лишними при сборке витражей в определенные оконные проемы, имевшие меньшие размеры или иные формы, чем предполагали изготовители витражных композиций.

References

Artsikhovskiy A.V. *Raskopki 1956 i 1957 gg. v Novgorode* [1956 and 1957 Excavations in Novgorod] // *Sovetskaya arkheologiya*. 1958. N 2. P. 227–242.

Bezborodov M.A. *Khimiya i tekhnologiya drevnikh i srednevekovykh stekol* [Chemistry and Technology of Ancient and Medieval Glass]. Minsk: Nauka i tekhnika, 1969. 276 p.

Bezborodov M.A. *Steklodeliye v Drevney Rusi* [Glassmaking in Ancient Rus]. Minsk: Izdatel'stvo Akademii nauk BSSR, 1956. 306 p.

Brill R.H. *Chemical Analyses of Early Glasses*. Vol. 1. Catalogue of Samples. Corning, NY: The Corning Museum of Glass, 1999. 335 p.

Brill R.H. *Chemical Analyses of Early Glasses*. Vol. 2. Tables of Analyses. Corning, NY: The Corning Museum of Glass, 1999. 553 p.

Černá E., Tomková K. *On the Road from the Early to High Middle Ages: Glass of the 9th–13th Centuries in Bohemia* // *Archaeologia Polona*. Vol. 55. 2017. P. 189–210.

Egor'kov A.N. *On Cobalt in the Old Russian Lead Glass* // *Recent Trends in Chemical and Material Sciences*. Vol. 8. 2022. P. 1–7.

Engovatova A.V. *Otchet ob okhrannykh arkheologicheskikh raskopkakh v g. Yaroslavle po adresu: kvartal, ogranichennyy ploshchad'yu Chelyuskintsev i Kotorosl'skoy naberezhnoy, 1 (na uchastke stroitel'stva) (Rublenny Gorod II–2008 g.)* [A Report on Rescue Archaeological Excavations in the City of Yaroslavl' Located at the Address: A Block Limited by Chelyuskintsev Square and Kotorosl'skaya Embankment, 1 (At the Construction Site) (Rublenny Gorod II–2008)]. Moscow, 2009 // *Arkhiv Instituta arkheologii RAN*. R-1. N 44211.

Engovatova A.V., Osipov D.O., Faradzheva N.N., Goncharova N.N., Buzhilova A.P. *Massovoye srednevekovoye zakhoroneniye v Yaroslavle: analiz arkheologicheskikh i antropologicheskikh istochnikov* [Mass Medieval Burial in Yaroslavl': An Analysis of Archaeological and Anthropological Sources] // *Rossiyskaya arkheologiya*. 2009. N 2. P. 68–78.

Engovatova A.V., Yaganov A.V. *Novyye dannyye ob Uspenskom sobore XIII–XVI vekov v Rublenom gorode Yaroslavlya* [New Data on the Assumption Cathedral in the Rublenny Gorod of Yaroslavl' from the 13th through the 16th Century] // *Rossiyskaya arkheologiya*. 2011. N 3. P. 141–150.

Galibin V.A. *Sostav stekla kak arkheologicheskii istochnik. Ars vitraria experimentalis* [The Composition of Glass as an Archaeological Source. *Ars Vitraria Experimentalis*] / *Trudy IIMK RAN* [Proceedings of IHMC RAS]. Vol. 4. Saint Petersburg: Peterburgskoye vostokovedeniye, 2001. 216 p.

Harden D. *Roman Windowpanes from Jerash, and Later Parallels* // *Iraq*. Vol. 6. Issue 1. 1939. P. 91.

Kuisma-Kursula P., Räisänen J. *Scanning Electron Microscopy — Energy Dispersive Spectrometry and Proton Induced X-Ray Emission Analyses of Medieval Glass from Koroinen (Finland)* // *Archaeometry*. Vol. 41. N 1. 1999. P. 71–79.

Manuskript Teofila “Zapiska o raznykh iskusstvakh” [Theophilus’s Manuscript “A Note on Various Arts”] // *Soobshcheniya Vsesoyuznoy Tsentral’noy nauchno-issledovatel’skoy laboratorii po konservatsii i restavratsii muzeynykh khudozhestvennykh tsennostey (VTSNILKR)* [Bulletin of the All-Union Central Research Laboratory for the Conservation and Restoration of Museum Artistic Treasures (VTSNILKR)]. Issue 7. Moscow: Sovetskaya Rossiya, 1963. P. 66–184.

Mecking O. *Medieval Lead Glass in Central Europe* // *Archaeometry*. Vol. 55. N 4. 2013. P. 640–662.

Osipov D.O., Yaganov A.V., Ruzayeva E.I. *Okhrannyye arkhitekturno-arkheologicheskiye issledovaniya na meste vossozdaniya Uspenskogo sobora v g. Yaroslavle v 2005 g.* [Architectural and Archaeological Rescue Research at the Site of the Reconstruction of the Assumption Cathedral in Yaroslavl in 2005]. Vol. 1. Moscow, 2006 // *Arkhiv Instituta arkheologii RAN*. R-1. N 26946.

Sedov V.I. *Arkaturno-kolonchatyye poyasa Uspenskogo sobora v Rostove nachala XIII veka i problema novoy volny romanskogo vliyaniya* [Arcature-Columnar Belts of the Assumption Cathedral in Rostov in the Early 13th Century and the Problem of a New Wave of Romanesque Influence] // *Zvuchat lish pis’mena. K yubileyu A.A. Medyantsevoy* [Only Writings Keep Voicing. To A.A. Medyantseva’s Anniversary]. Moscow: Institut arkheologii RAN, 2019. P. 409–430.

Shchapova Yu.L. *Nekotoryye stranitsy traktata Teofila v svete arkheologicheskikh nakhodok na territorii Drevney Rusi* [Some Pages of Theophilus’s Treatise in the Light of Archaeological Finds on the Territory of Ancient Rus’] // *Yestestvennonauchnyye predstavleniya Drevney Rusi* [Ideas about Natural Science in Ancient Rus’] / Ed. by R.A. Simonov. Moscow: Nauka, 1988. P. 12–16.

Shchapova Yu.L. *Ocherki istorii drevnego steklodeliya (po materialam doliny Nila, Blizhnego Vostoka i Yevropy)* [Essays on the History of Ancient Glassmaking (Based on Materials from the Nile Valley, the Middle East and Europe)]. Moscow: Izdatel’stvo MGU, 1983. 200 p.

Shchapova Yu.L. *Steklo Kiyevskoy Rusi* [Glass of Kievan Rus’]. Moscow: Izdatel’stvo MGU, 1972. 215 p.

Shchapova Yu.L. *Steklyannyye izdeliya Drevnego Novgoroda* [Glass Products of Ancient Novgorod] // *Novyye metody v arkheologii. Trudy Novgorodskoy arkheologicheskoy ekspeditsii* [Proceedings of the Novgorod Archaeological Expedition] / Ed. by A.V. Artsikhovskiy and B.A. Kolchin. Vol. 3 / MIA. N 117. Moscow: AN SSSR, 1963. P. 104–163.

Shchapova Yu.L. *Traktat Teofila i proizvodstvo stekla v srednevekovoy Yevrope* [Treatise of Theophilus and Glass Production in Medieval Europe] // *Novoye v arkheologii. Sbornik statey, posvyashchennyy 70-letiyu A.V. Artsikhovskogo* [New Developments in Archeology. A Collection of Articles Dedicated to the 70th Anniversary of A.V. Artsikhovskiy] / Ed. by V.L. Yanin. Moscow: Izdatel’stvo MGU, 1972. P. 191–197.

- Shishkin I.V. *Istoriya listovogo stekla* [The History of Sheet Glass]. Moscow: Librokom, 2014. 392 p.
- Stolyarova E.K. *Khimicheskiy sostav srednevekovykh steklyannykh perstney Moskvy* [Chemical Composition of Medieval Glass Rings in Moscow] // *Kratkiye soobshcheniya Instituta arkheologii*. 2006. Issue 220. P. 151–163.
- Stolyarova E.K. *Steklo srednevekovoy Moskvy: XII–XIV vv.* [Glass of Medieval Moscow: From 12th through the 14th Century]. Moscow: RGGU, 2016. 692 p.
- Stolyarova E.K. *Steklyannyye ukrasheniya srednevekovoy Ust'-Sheksny* [Glass Decorations of Medieval Ust-Sheksna] // *Arkheologiya: istoriya i perspektivy. Vtoraya mezhregional'naya konferentsiya* [Archeology: History and Perspectives. Second Inter-regional Conference]. Yaroslavl: Yaroslavskiy muzey-zapovednik; Muzey-zapovednik "Rostovskiy Kreml'", 2006. P. 306–331.
- Stolyarova E.K. *Vitrazhi Drevney Rusi: istoriograficheskiye traditsii i arkheologicheskiye realii* [Stained-Glass Windows of Ancient Rus': Historiographical Traditions and Archaeological Realities] // *Sovremennaya rossiyskaya keramika. Vzaimodeystviye napravleniy dekorativnogo iskusstva: keramika i steklo. Khudozhestvennaya identichnost' i internatsional'nyy kontekst* [Modern Russian Ceramics. The Interplay between Directions of Decorative Art: Ceramics and Glass. Artistic Identity and International Context]. Moscow: MGKHPA imeni S.G. Stroganova, 2020. P. 174–183.
- Stolyarova E.K., Engovatova A.V. *Nakhodki vitrazhnykh stekol iz Yaroslavl'ya* [Finds of Stained Glass from Yaroslavl'] // *Arkheologiya Podmoskov'ya. Materialy nauchnogo seminara* [Archeology of the Moscow Region. Materials of a Scientific Seminar]. Issue 11. Moscow: Institut arkheologii RAN, 2015. P. 210–226.
- Stolyarova E.K., Engovatova A.V. *Vitrazhi Drevney Rusi: novyye dannyye* [Stained-Glass Windows of Ancient Rus': New Data] // *Steklo v arkhitekture. Arkhitektura v stekle. Sbornik dokladov nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Glass in Architecture. Architecture in Glass. A Collection of Papers of the Scientific and Practical Conference] / Ed. by Yu.V. Spiridonova, comp. by E.I. Beketova, N.V. Nikitina. Vol. 1. Saint Petersburg: Lema, 2014. P. 3–13.
- Taylor M., Hill D. *An Experiment in the Manufacture of Roman Window* // *The Bulletin of the Association for Roman Archaeology*. Issue 13. 2002. P. 19.
- Valiulina S.I. *Steklo Volzhskoy Bulgarii (po materialam Bilyarskogo gorodishcha)* [Volga Bulgaria Glass (Based on the Materials of the Bilyar Settlement)]. Kazan': Kazanskiy gosudarstvennyy universitet, 2005. 280 p.
- Verità M. *Analyses of Early Enamelled Venetian Glass. A Comparison with Islamic Glass* // *Gilded and Enamelled Glass from the Middle East* / Ed. by R. Ward. London: British Museum Press, 1998. P. 129–134.
- Wedepohl K.H. *Glassmaking in Europe between A.D. 500 and 1500* // Whitehouse D. *Medieval Glass for Popes, Princes, and Peasants*. Corning, NY: The Corning Museum of Glass, 2010. P. 63–69.
- Wolf S., Kessler C., Stern W., Gerber Y. *The Composition and Manufacture of Early Medieval Coloured Window Glass from Sion (Valais, Switzerland) — a Roman Glass-Making Tradition or Innovative Craftsmanship* // *Archaeometry*. Vol. 47. N 2. 2005. P. 361–380.

Поступила в редакцию
10 января 2023 г.