

Т.С. ДОЩАНОВА

ОКОННОЕ СТЕКЛО НА ГОРОДИЩЕ ТАЛГАР

Талгарским археологическим отрядом в 2007 году на раскопе 7 выявлено большое количество археологического материала на участке мостовой, находившейся рядом с домом торевта и ювелира. Здесь производилась многочисленная и разнообразная продукция ремесленных мастерских. Найдки разнообразных орудий сельскохозяйственного и ремесленного производства, а также вооружения свидетельствует о том, что в городе Талгар развивались ремесла - кузнечное, медницкое, гончарное, стекольное, ювелирное, косторезное, металлообрабатывающее.¹ Среди множества фрагментов керамики, костяных, бронзовых и железных изделий найдено большое количество стеклянных фрагментов оконных дисков и стеклянной посуды. Сопровождающий археологический материал позволяет датировать время производства стеклянных изделий X-XI вв.

Сохранившиеся фрагменты оконных дисков разнообразны по форме: это части оконных дисков с конусообразными возвышениями в количестве 57 штук, дугообразные фрагменты с петлевидным загибом и множество плоских осколков, являющихся средней частью оконных дисков. В цветовой гамме преобладают оттенки зеленого: оливковый, светло-зеленый с голубым и светло-зеленый с желтым.

Оконные диски найдены во всех городах Южного Казахстана и Семиречья (Отрап, Куйрык-тобе, Тараз, Талгар и Коялык), которые располагались на Шелковом пути и были крупными торговыми и административными центрами X-XII вв. Период X-XII вв. был временем подъема городской жизни в Южном Казахстане, Семиречье и Средней Азии.

Технология оконного стекла была едина для всех центров стекольного производства. Она заключается в следующем. Оконное стекло, как правило, изготавливается техникой свободного выдувания, аналогичной технике выдувания сосудов при одновременном вращении. Наборку

стекла вначале превращают в шар, затем в горизонтальный эллипсоид. С противоположной от стеклодувной трубы стороны прикрепляют понтию, и стеклянный объем отшибают от трубы. Края отверстия от трубы эллипсоида, оставшегося на понтии, расширяются многократным разогреванием и вращением. В результате образуется сосуд, напоминающий плоскую чашу, который при дальнейшем быстром вращении превращается в плоский диск. Края дисков загнуты петлей и имеют ширину от 2 до 8 мм.

Оконные диски, выполненные таким образом, всегда имеют след от понтии, утолщенный центр и легкий концентрический рельеф. Плоскость ближе к краю плавно выравнивается и завершается петлей. Форма пузырьков также повторяет концентрическое направление центробежных сил стекломассы. Из всего технологического процесса следует, что оконное стекло должно представлять собой плоские круглые диски. Конусообразное возвышение центральной части объясняется необходимостью «утопить» комок стекла, крепившего понтию к донцу.

Оконные диски, найденные в 1999 году на городище Коялык в доме богатого горожанина и датируемые XIII в., имеют некоторые отличия².

1. Конусообразные возвышения по центру имеют толщину до 1 см., высота конуса от 2 до 3 см.

2. Все фрагменты оконных дисков имеют зеленый цвет с голубым оттенком. Стекло полупрозрачное с множеством мелких и средних пузырьков.

3. Следов патины, солевых отложений на поверхности не наблюдается.

4. След от понтии ярко выраженный.

5. Петлевидные загибы имеют толщину до 0,1 см и приплюснутый загиб.

Талгарские стекла также имеют конусообразное возвышение, образующееся, как правило, при креплении понтии. Наименьшая толщина

¹ Савельева Т.В., Зиняков Н.М., Воякин Д.А. «Кузнечное ремесло северо-восточного Семиречья. Алматы, Фылым 1998 С.12

² Дощенова Т.С. Новые коллекции стекла из городища Куйрук-тобе и Койлык. Известия. 1.2003 С. 169-171. Серия общественных наук. Алматы НИЦ «Фылым»

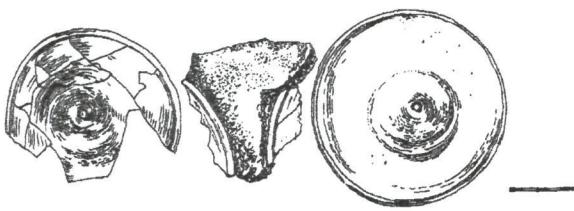


Рис. 1. Оконные диски, найденные в Иордании (Ближний Восток).

а), в) – оконные диски $d = 16 - 16,8$ см,
б) – фрагмент штукатурки с остатками оконных дисков.

стенки конуса составляет от 0,2 до 0,4 см. Максимальная высота – 2,5 см. Стекло матовое, непрозрачное. В тесте стекла наблюдаются непропаренные частицы, представляющие собой темные выпуклые пятна. След понтии очень аккуратный.

В талгарских оконных фрагментах наблюдается множество следов разрушений – это глубокая иризация, патина, солевые отложения. Вышеперечисленные разрушения – результат агрессивной почвы, в которой они пребывали в течение длительного времени. Тесто мелкопузыристое, однако местами встречаются большие размеры пузырей различных эллипсоидных форм, достигающих длины 3–4 см. На внешней поверхности отчетливо наблюдается концентрические круги, исходящие от места приложении понтии в виде «валютки».

Характерной особенностью талгарских оконных дисков является более тонкий край загиба, свидетельствующий о том, что стеклянная масса была предельно расширена, путем многократного разогревания и вращения. Талгарское оконное стекло отличает также более миниатюрная аккуратная петля-закраина в 2-4 мм, представляющая собой округлый валик, выпуклый с обеих сторон диска. (Рис.2 а, б.)

Описание среднеазиатских оконных дисков на примере афрасиабских и бухарских дисков, дает нам полное представление об их внешнем виде: «круглые почти плоские диски с утолщенной серединой с отогнутым краем петлей».³

Обычные диаметры оконных дисков на Афрасиабе 21-31 см, но встречаются и крупные – до 47 см. Бухарские оконные диски совершенно плоской формы с утолщением по краю. Диаметр 34-36 см. Стекло толщиной 1 мм прозрачное, пузыристое, голубовато-зеленого оттенка⁴.

Сравнительный анализ оконных дисков из городища Талгар со среднеазиатскими оконными дисками показывает явное отличие в размерах и в качестве. Однако присутствуют общие типологические характеристики: след понтии, утолщенный центр, концентрический рельеф, края дисков, загнутые петлей. Все они выполнены техникой свободного выдувания при одновременном вращении. Способ изготовления не был затруднительным и принципиально не отличался от выдувания простейшего сосуда. Конусообразное возвышение, характерное для талгарских и каялыкских стекол, возможно вовсе не являлось дефектом. Этот момент можно рассматривать как косвенное доказательство в пользу местного производства в городах Семиречья.

Наиболее известные ранние образцы оконных стекол происходят из Помпей. Первоначально стеклянные диски изготавливались в виде неглубоких толстостенных блюд диаметром около 20 см. Расцвет производства пришелся на IV-V вв.⁵ Древние образцы оконных дисков, датируемые VI-VIII вв. одновременно найдены на Ближнем Востоке в городе Джераш, Иордания (получившем название Помпеи Среднего Востока), в Самарии и на западе, в Англии графство Суссекс⁶. Найденные диски были небольшого диаметра 15-20 см. (Рис.1 а, в). Позже, в X вв., оконные диски выдувались диаметром 1,20 мм, затем разрезались на квадратные и прямоугольные формы. Этот метод практиковался в течение многих веков основателем стекольного производства Филиппом де Каргюэ в Нормандии. По своему внешнему виду и размерам ближневосточные образцы схожи с талгарскими и каялыкскими оконными дисками, со свойственным тем и другим конусообразным возвышением в центре.

³ Шишкина Г.В. «Ремесленная продукция средневекового Согда» Ташкент, издательство «Фан» Узбекская ССР 1986 С 28-29

⁴ История материальной культуры Узбекистана выпуск 16 К.Абдуллаев Стеклянные изделия X-XII вв. из Бухары. С 56-57 Ташкент Издательство «Фан» Узбекская ССР 1981

⁵ Стекло и глина. Многоликая планета.М. Бук Нас, 2006 С.187

⁶ Roy Newton, Sandra Davison “Conservation of glass” Technology of glass production. Butterwork Heineman 1984/ Р 93-94.

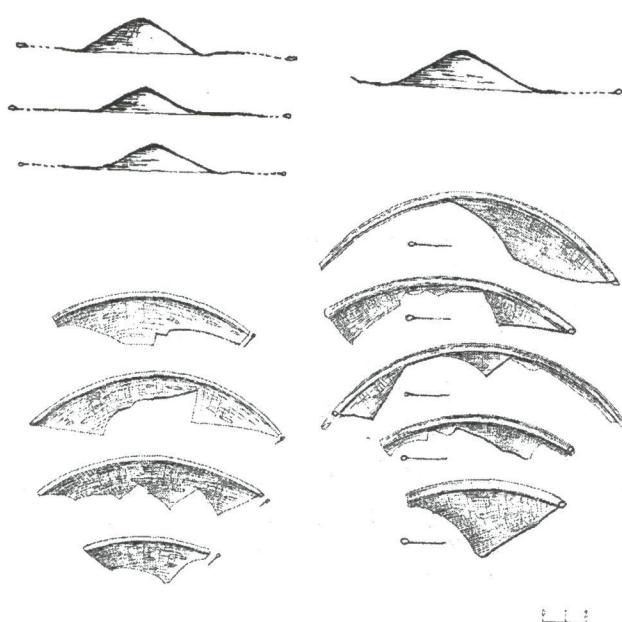


Рис. 2 Фрагменты оконных дисков.
Профили конусообразных возвышенностей, края дисков.

Повсеместное производство оконных дисков во всех центрах стекольного направления отмечалось многими исследователями.⁷

Особенностью свободного выдувания являлось то, что определенная форма никогда не повторялась, ее точность, и правильность зависели от мастерства выдувальщика. Поэтому размеры указаны в пределах.

Все изученные осколки оконного стекла принадлежат одному типу.

Помимо оконных дисков представлена небольшая коллекция фрагментов стеклянной посуды в количестве 28 шт. Из них часть оформлена в виде таблицы, другая часть была описана. По функциональному признаку фрагменты рюмок, бутылей, бокалов, тарелок входят в группу хозяйствственно-бытовой посуды. Небольшие фрагменты флакончиков составляют группу парфюмерно-аптекарской посуды.

Фрагмент 1. Представляет собой бесформенную массу, напоминающую обычновенный камешек прозрачно-изумрудного цвета. Наружная поверхность имеет ракушечниковые изломы. Поверхность гладкая, стекло прозрачное, чистое, хорошо проплавленное. В толще стенок «мошки» и пузыри круглой формы. Внутренняя поверх-

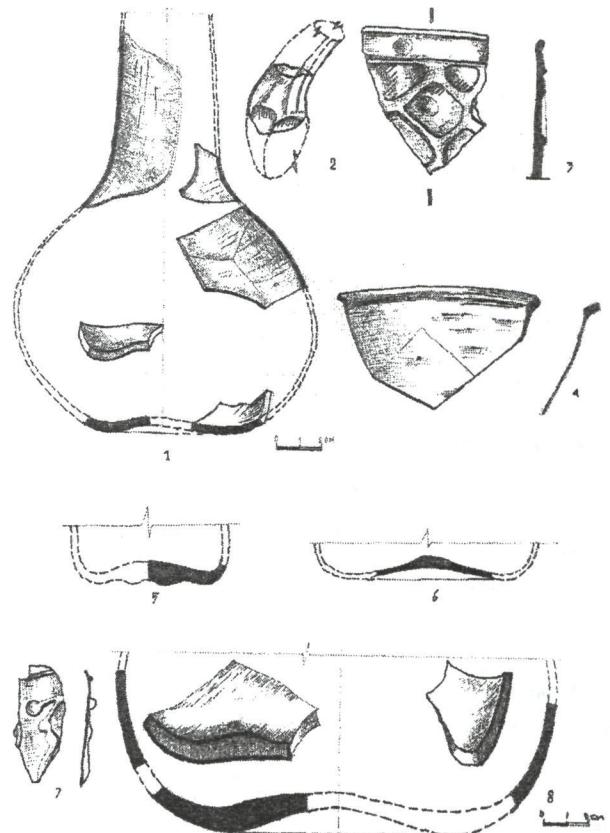


Рис. 3. Коллекция стеклянных фрагментов из городища Талгар

хность имеет овальный профиль, по центру которого – вдавление в виде желобка. На этом месте следы обработки фрагмента инструментом. Общие размеры 1,8 x 2,7 см. Возможно, данный фрагмент являлся ручкой стеклянного сосуда. (Рис.3 № 2)

Фрагмент 2. Фрагмент донца небольшого сосуда в виде бокала. Сосуд выполнен выдуванием в гладкостенную форму. Стекло мелкопузыристое. Поверхность иризирована. Толщина стенок – 1,3 мм. Толщина днища – 7 мм. Стекло прозрачное оливкового цвета. Диаметр, определенный по дуге равен 7 см. (Рис.3 № 5)

Фрагмент 3. Фрагмент стекла треугольной формы. В сечении – стенка плоская. Толщина стенок от 4 до 2мм. Стекло мутное, мелкопузыристое, бесцветное, со следами концентрических кругов. Поверхность подвергнута слабой иризации. Данный фрагмент являлся частью плоского

⁷ Валиулина С.И. «Стекло Волжской Булгарии» Казань. Казанский Государственный университет. 2005. С 58.

днища стеклянного сосуда открытой формы в виде тарелки. Сосуд выполнен методом свободного выдувания. (Рис. 3 № 6)

Фрагмент 4. Фрагмент небольшого сосуда со слегка вогнутым донцем. Стекло прозрачное, с полированной поверхностью и небольшим количеством мелких пузырьков. Цвет стекла светло-оливковый. Поверхность имеет небольшой отбитый край в виде раковистого излома. В разрезе донца на поверхности в стекловидной массе хорошо просматриваются следы пузыря диаметром 6 мм. Стенки сосуда покрыты слоем патины. Толщина по центру 4 мм, ближе к краю 1,5 мм с последующим утоньшением стенок. Диаметр тонкостенного сосуда около 5 см. След понтии отсутствует. Сосуд выполнен методом выдувания в гладкостенную форму с одновременным вращением.

3 фрагмента одного сосуда. Два из них представляют верхнюю часть сосуда с округлым венчиком слегка отогнутым наружу. Третья часть является фрагментом туловы. Профиль стенки четко фиксирует венчик, плавно переходящий в овальный пояс, затем в туловы. Поверхность туловы рельефная в виде ромбообразных пчелиных сот. На стенке явно вырисовываются концентрические полоски. Стекло мутное, мелкопузыристое, бесцветное с шершавой поверхностью. Внутренняя поверхность большого фрагмента покрыта патиной. Наружная сторона имеет очаги разрушения в виде круглых небольших углублений, получаемых в результате длительного «вымывания» окислов из стекла. Наблюдается неравномерное распределение горячей стеклянной массы при выдувании в форму. Толщина стенок колеблется от 1,5 до 3мм. Сосуд выполнен способом свободного выдувания в орнаментированную форму с вращением. Аналогичный сосуд найден на городище Нижний Барсхан, датируемый IX-X вв. Сравнительный анализ аналогичных сосудов показывает, что сосуд из Таласской долины сохранился лучше, т.к. не был подвержен воздействию почвенных растворов и влажности, оказавших разрушительное действие на стекло в Талгаре. По технике изготовления описанному сосуду находятся аналогии среди стеклянных изделий городища Ахсикент.⁸ (Рис.3 № 3)

Семь фрагментов одного сосуда, одинаковых по своей структуре, фактуре, цвету, пузыристости. Стекло прозрачное, с множеством включений непроваренных частиц, шершавое, поверхность иризирована. Вышеперечисленные характеристики свидетельствуют о том, что стекловидная масса варилась при температуре не выше 1200 градусов. В толще стенок множество пузырьков разных размеров и форм. Толщина стенок разная – в зависимости от того, какой частью сосуда она является.

Два фрагмента представляют собой часть донца, имеющего характерный вогнутый изгиб вовнутрь. Как правило, стенки днища самые толстые. Их размеры колеблются в пределах 4-7мм. Наблюдается неравномерное распределение жидкой стекловидной массы во время выдувания.

Два других фрагмента являются частью широкого цилиндрического горлышка. В толще стекла направление пузырьков удлиненное, с небольшим отклонением от оси. На поверхности – характерные спиралевидные линии, которые обычно остаются при свободном выдувании с одновременным вращением при вытягивании горлышек. Стекло некачественного провара. Наблюдается множество пузырьков, непроваренных частиц, все эти дефекты повлияли на его свойства, оно получилось не прозрачным, а мутным. Цвет стекла грязно-оливковый. Толщина стенок в пределах от 2 до 4мм. Диаметр, вычисленный по дуге 8,5 см в основании. Горлышко плавно сужается вверх.

Три фрагмента туловы. Фрагменты покрыты тонкой пленкой иризации. На наружной поверхности четко просматриваются горизонтальные концентрические линии, а также контуры больших пузырей, диаметры которых составляют до 6мм. Предполагаемый диаметр туловы - 16,8см. Толщина стекла 1,2 мм.

Анализ всех фрагментов стеклянного сосуда показал, что это был толстостенный кувшин с овальным днищем, вогнутым вовнутрь, плавно переходящим в цилиндрическое горлышко, сужающееся к верху. На основании имеющихся исходных данных выполнена графическая реконструкция кувшина. (Рис. 3 № 1)

⁸ История материальной культуры Узбекистана выпуск 16 О.Папахристу, И. Архаров «Стекло из раскопа в арке домонгольского городища Ахсикент» С 88-89 Ташкент издательство «Фан» Узбекской ССР 1981

Фрагмент бесцветного тонкостенного стекла с частично сохранившимися элементами декорирования стеклянной нитью в верхней части туловы. В средней части маленький фрагмент рельефной окружности, рядом – растительный орнамент в виде ветки с ягодами, выполненного из зеленого стекла. По сохранившемуся фрагменту, невозможно определить форму предмета. Размер фрагмента 1,5x5см. Данный фрагмент отличает от всех вышеописанных, тем, что декорирован более свободным рисунком, а качество нанесения и оплавления свидетельствует о неплохом уровне мастера. Рельефный рисунок мягко оплавился и естественно вписался в стенку. Сосуд выполнен методом свободного выдувания. Рис.3 № 7

Фрагмент чаши открытой формы черного цвета. Поверхность стекла имеет неплохую огневую полировку, тем не менее, наблюдается следы непроваренных частиц в виде утолщений. Венчик слегка утолщенный, загнутый наружу. Стенки тонкие толщиной 1,2мм. Рис.3 № 4

Два фрагмента нижней части туловы. Один фрагмент представляет собой часть вогнутого днища. Толщина стенки – 0,8 см. Второй фрагмент является частью, где днище плавно переходит к стенке туловы, сужаясь к верху. Толщина стенки от 0,6 до 0,3 см. Стекло мелкопузыристое с зеленовато-желтым оттенком. Фрагмент являлся частью сосуда типа бутыли. Рис.3 № 8

Четыре фрагмента туловы. Они являются «родными» по всем внешним признакам. Общими для всех является фактура, светло-зеленый цвет, большая пузыристость, пузырьки разных размеров от 1 до 6 мм. Внутри стекла просматриваются инородные включения и непроваренные частицы песка. Стекло непрозрачное. Цвет стекла светло-зеленый. Предполагаемый диаметр туловы – 21 см. На поверхности стекла – концентрические линии. Сосуд выполнен способом свободного выдувания.

Фрагмент небольшого сосуда со слегка вогнутым донцем. Стекло прозрачное, с полированной поверхностью и небольшим количеством мелких пузырьков. Цвет стекла светло-оливковый. Поверхность имеет небольшой отбитый край в виде раковистого излома. В разрезе дон-

ца на поверхности в стекловидной массе хорошо просматриваются следы пузыря диаметром 6 мм. Стенки сосуда покрыты слоем патины. Толщина по центру 4 мм. Ближе к раю 1,5 мм с последующим утоньшением стенок. Диаметр тонкостенного сосуда около 5 см. След понтии отсутствует. Сосуд выполнен методом выдувания в гладкостенную форму с одновременным вращением.

Фрагменты боковин рюмок у одной из них верхняя закраина орнаментирована накладным валиком. Диаметр рюмки – 6 см.

Фрагмент жгутовидной ручки округлого сечения.

Три фрагмента флакона, первый из которых является верхней частью туловы, переходящий в горловину, второй – средней частью туловы, третий является донцем, диаметр которого – 5 см.

Восемь фрагментов туловы, диаметр составляет 17-18 см. Толщина стенок – 3,5мм.

Фрагмент горловины диаметром 6см.

Фрагмент горловины диаметром 4см с накладным жгутом.

Фрагмент рюмки с боковиной с накладной нитью.

Дисковидно-конический поддон.

Фрагмент туловы сосуда в виде бутыли диаметром 28см.

Все перечисленные стеклянные фрагменты имеют все дефекты, характерные для талгарского стекла. Непрозрачность, непроваренные частицы песка, пузыристость, шероховатую поверхность.

Коллекция стекла из городища Талгар ежегодно пополняется благодаря археологическим находкам. В новой коллекции, в отличие от предыдущей, большинство фрагментов представляли части миниатюрных и малогабаритных форм.⁹ В новой коллекции стеклянные фрагменты представлены частями сосудов больших и средних размеров. Наблюдается некоторое разнообразие декоративного оформления: накладной жгут, накладные нити, накладные валики. Диаметры туловы достигают 28 см. Большинство сосудов было выполнено методом свободного выдувания. Два из них выполнены выдуванием в гладкостенную форму. И один сосуд – в орнаментированную форму. Что касается койлыкских стеклянных изде-

⁹ Дощенова Т.С. Новые коллекции стекла городища Талгар и оттарского оазиса. Известия 1.2006 С.97-102 Серия общественных наук. Алматы НАН РК

лий, то они выполнены техникой свободного выдувания. Все технологические операции происходили при высокой температуре вокруг печи.

Время возникновения самостоятельного стеклоделия в городище Талгар соответствует периоду X-XI вв. Почти полное отсутствие стеклянных изделий до X в. еще не говорит об отсутствии данного производства. Можно объяснить этот факт малым объемом производства, малой распространностью в быту у горожан, дорогоизной. Письменный источник I в. н.э. (поэт Маршал) упоминает о лоточнике, пересекшем реку Тибр, который обменивал серные спички на треснувший стакан.¹⁰ Возможно, мастера-стеклодувы средневекового Талгара, также собирали осколки стеклянной посуды и переплавляли их. Оконные стекла представляют большой интерес уже тем, что позволяют включить Талгар и Каялык в число городов Семиречья, производивших редкий для того времени материал.

Резюме

В статье рассматриваются оконные диски найденные на городище Талгар 2007г. Даётся описание технологии производства оконных дисков, которое является единым для всех стекольных центров.

Приводится сравнительный анализ между оконными дисками из городища Каялык и Талгара, а так же среднеази-

атскими, ближневосточными. Все оконные диски относятся к одному типу.

Развитие производства оконных дисков прослеживается от IV до XVI-XVII вв. Совершенствуются технология их качество и размеры.

В данной статье даётся описание небольшой коллекции стеклянной посуды в виде фрагментов. Описаны характерные особенности талгарских стекол, свидетельствующие о наличии местного производства. Талгар был одним из больших городов в Семиречье, где помимо стеклоделия существовали и другие ремесленные производства: кузнечное, гончарное, metallurgicalическое и другие.

Summary

Window disks found on site of ancient settlement of Talgar in 2007 are considered in clause . The description of the «know-how» of window disks which is uniform for all glass centers is given.

The comparative analysis between window disks from site of ancient settlement of Kayalyk and Talgar, and Central Asian, Near-Eastern is resulted. All window disks concern to one type.

Development of manufacture of window disks is traced from IV up to XVI-XVII centuries. Their quality the sizes and technology are improved.

In given clause the description of a small collection of glasswares in the form of fragments is given. Prominent features of Talgar-made glasses, testifying about presence of local manufacture are described. Talgar was one of greater cities at Semirechie where in addition to the glass-manufacturing there were other craft manufactures: forge, potter's, metallurgical and others also.

¹⁰ Roy Newton, Sandra Davison "Conservation of glass" Butterwork Henemann 1984. p18-20