

Нами были исследованы изображения костюмных комплексов в петроглифах могильников урочища Тамгалы [А. Максимова, А. Ермолаева, А. Марьяшев, 1985], урочища Ой-Джайляу, на находках из могильника Кудыргэ, на каменных изваяниях, изделиях торевтики из Коцкого городка и в изобразительном искусстве Афрасиаба и Пенджикента. Источниками нашего исследования также выступили материалы раскопок тюркских погребений. Нами были проанализированы 20 экземпляров поясных наборов из древнетюркских погребений и изображенных на раннесредневековых каменных изваяниях.

По результатам исследования предполагаем выделить основной список элементов, входящих в костюм на основе имеющихся археологических и этнографических данных, а также реконструировать костюмные комплексы на основе письменных, археологических и изобразительных источников.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Доде З.В. Средневековый костюм народов Северного Кавказа. М.: Изд. фирма «Восточная литература» РАН, 2001. 176 с.
2. Мастыкова А.В. Женский костюм Центрального и Западного Предкавказья в конце IV — середине VI в.н.э. М.: ИА РАН, 2009. 502 с.
3. Яценко С.А. Костюм древней Евразии (ираноязычные народы). М.: Восточная литература, 2006. 664 с.
4. Доде З.В. Костюм населения Северного Кавказа VII–XVII вв.: автореф. дис. докт. ист. наук. М., 2007. 60 с.
5. Максимова А.Г., Ермолаева А.С., Марьяшев А.Н. Наскальные изображения урочища Тамгалы. Алма-Ата: Онер, 1985. 144 с.

**Наталья Андреевна Мужева,**  
студент 2 курса обучения

Института социально-гуманитарных наук  
ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»

### **НОВЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ДРЕВНЕГО СТЕКЛА**

**Аннотация.** Проблематика исследования стекол Западной Сибири является одной из неразрешенных. Учитывая малое количество артефактов, актуален выбор методики исследования, наносящей наименьший ущерб предмету изучения. Были рассмотрены рентгеноспектральный микроанализ и рентгенофлуоресцентный анализ, которые не требуют разрушения артефакта и щадящее воздействуют на исследуемый объект. Таким образом, методики являются приемлемыми для исследования стеклянных артефактов, потому что универсальны и не разрушают пробу. В данной работе были использованы статьи, освещающие методики анализа, итоги анализа артефактов, а также опыт зарубежных коллег.

**Ключевые слова:** рентгенофлуоресцентный анализ, рентгеноспектральный микроанализ, Западная Сибирь, стеклоделие, методики изучения древнего стекла.

Стеклянные изделия являются предметами сложного производства. Стеклоделие Западной Сибири отличается малым количеством находок из стекла и большим количеством вопросов производства и состава обнаруженных артефактов. Таким образом, предпринятое исследование актуально, поскольку необходимо определить методики, позволяющие получить исчерпывающую информацию о составе объекта, сохраняя его целостность.

Первоначально Ю. Л. Шаповой на примере киевского стекла методами полукличественного спектрального анализа, который позволяет определить предварительные характеристики материала по микропримесям, были получены результаты, позволяющие отделить киевское стекло от византийских изделий. Данный метод не показал убедительных результатов по полному составу изделия [Лихтер, 2011]. Ю. Л. Шаповой были предложены иные принципы результата химического анализа (также на примере древнерусского стекла), позволяющие определить, что являлось примесью и постоянным компонентом изделия [Лихтер, 2011]. Исследованиями древнего стекла естественнонаучными методиками также занимался В. А. Галибин. Им была предложена интерпретация итогов исследования древнерусских бусин и сделаны выводы о постоянстве состава изделия, соотношения материалов, из которых оно было изготовлено, состав шихты также постоянен [Галибин, 2001]. Представленные методики могут дать результаты с высокой погрешностью, но предполагают разрушение артефакта. Возникла необходимость использования новых методик изучения. Таковыми стали рентгеновские методики. Они применялись при изучении металла и керамики, но практически никогда при изучении стекол [Ревенко, 2010]. Дж. Хендерсон и С. Е. Уорен применили рентгеновские методики при изучении стеклянных образцов, найденных в Великобритании Железного века, предположив, что можно получить более точные результаты. В данном случае были выявлен исчерпывающий состав артефакта. Таким образом, было доказано, что рентгеновские методики являются оптимальными для исследования древних стекол [Henderson, Warren, 1981]. В последующем Н. Захариас, Е. Филлипаки, А. Ойкономуи, Ю. Бассиакос получили удовлетворительные результаты при изучении стекла Древней Греции, применив данные методики, что лишнее раз доказывает их точность и актуальность для исследования стекол [Zacharias, Filipaki, Oikonomou, Bassiakos, 2008].

Рентгенофлуоресцентный анализ и рентгеноспектральный микроанализ решают следующие задачи: определение состава пробы, определение места создания артефакта за счет определения химического состава и избрания наиболее подходящего метода реставрирования (по необходимости). Пробы, имеющие историческую ценность, не должны быть разрушены. Таким образом, ряд анализов с применением рентгеновских лучей являются наиболее оптимальными для работы с артефактами [Ревенко, Ревенко, 2007].

Рентгеноспектральный микроанализ твердой пробы. Сам анализ выполняется на автоэмиссионном сканирующем микроскопе при ускоряющем напряжении в отрезке минимума. Изложенные условия позволяют свести погрешность анализа к минимуму. Данный метод анализа предполагает собой не полное разрушение (перетираание в песок) артефакта, а скол с последующей утратой внешнего слоя исследования свежего скола непосредственно на артефакте, что является преимуществом анализа. [Валиулина, 2016]. Сам рентгеноспектральный микроанализ предполагает набор эталонов, что осложняет его использование в связи с малым количеством находок изделий из стекла эпохи Бронзы и Железа в Сибири. Но метод дал точные результаты, что позволяет говорить о том, что его возможно использовать с меньшим разрушением артефакта, поэтому можно отнести к «неразрушающим» [Ревенко, Ревенко, 2007].

Рентгеноспектральный микроанализ был успешно применен в исследовании стеклянных бусин Болгара и Сувара. При достаточном количестве эталонной коллекции была выведена постоянная рецептура изготовления артефакта. Так, первичным было разделение артефактов по морфологическим признакам, и в последующем морфологические группы были подвергнуты рентгеноспектральному микроанализу, который дал следующие результаты: 4% оксида кальция в составе, 5% оксида магния. Также были обнаружены примеси оксида железа 1%. На 65% изделия состоят из оксида кремния. Состав наблюдается в 85% изделий. Данные показатели подтверждают теорию производства стеклянных изделий по определенному алгоритму и практически не меняющейся рецептуре, и, как следствие, можно предположить, что исследуемые изделия были изготовлены в одном регионе [Валиулина, 2016].

Рентгеноспектральный микроанализ может быть применим к артефактам Сибири, так как имеет свое преимущество: изделие не разрушается в процессе анализа полностью, и, следовательно, артефакт остается действительным.

Рентгенофлуоресцентный анализ твердой пробы дает более полную информацию по артефакту из стекла: полный химический состав, место и условия создания, а также спрогнозировать условия последующей, по необходимости, реставрации. Так, анализ выявляет основные стеклообразователи: оксиды кремния (чаще всего) или алюминия и оксиды щелочных металлов и возможных добавок в виде солей в качестве катализаторов реакции и оксидов металлов, которые могли использоваться как красители [Ревенко, 2010].

За счет того, что прибор позволяет анализировать артефакты разного агрегатного состояния и размера, его можно назвать «неразрушающим». Исследуемый образец помещается в камеру для последующего измерения, далее используют рентгенофлуоресцентный анализатор. Расшифровав полученные спектры образцов, можно получить их полный состав [Дитц, Хабас, Ревва, 2012]. Данная методика была успешно использована при изучении греческих мозаик. Так, были обнаружены следующие составляющие стекол: медь, железо, кремний, сульфид мышьяка. Примененная методика актуальна для исследований в Сибири, так как высокая чувствительность анализа к разнообразным соединениям позволяет получить исчерпывающие данные по артефакту и при этом сохранить его неповрежденным [Zacharias, Filippaki, Oikonomou, Bassiakos, 2008].

Таким образом, представленные методики являются наиболее приемлемыми для исследования состава артефактов из стекла благодаря универсальности, охвату большого количества элементов и отсутствию разрушения пробы. Следовательно, применение данных методик актуально для стекла, найденного на территории Сибири.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Лихтер Ю.А. Основные направления изучения стекла в российской археологии второй половины XX века. Москва, 2011. С. 28.
2. Галибин В. А. Состав стекла как археологический источник Санкт-Петербург: Петербургское Востоковедение, 2001. С. 216.
3. Ревенко А.Г. Особенности методик анализа геологических образцов с использованием рентгенофлуоресцентных спектрометров с полным внешним отражением (TXRF) // Аналитика и контроль. 2010. Т. 14. № 2. С. 42-64.

4. Henderson J. Warren S. E. X-ray fluorescence analyses of Iron Age glass: beads from meare and Glastonbury lake villages. Great Britain // *Arheometry*, 1981. 23, 1. P. 83-94.

5. Zacharias N., Filippaki E., Oikonomou A., Bassiakos Y. Analysis and Authenticity Investigations of Glass and Metallic Art Objects. Cuzco // *REPORT of the Final Research Coordination Meeting on "Applications of Nuclear Techniques to Investigate the Authenticity of Art Objects"*, 2008. P. 82-86.

6. Ревенко А.Г., Ревенко В.А. Применение рентгеноспектрального метода анализа для исследования материалов культурного наследия // *Методы и объекты химического анализа*. 2007. Т. 2. № 1. С. 4–29.

7. Валиулина С. И. Химический состав Болгара и Сувара. Санкт-Петербург // *Stratum*. 2016. №6. С. 338-345.

8. Дитц А.А., Хабас Т.А., Ревва И.Б. Определение элементного состава вещества методом рентгенофлуоресценции. Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2012. С. 19.

**Никита Андреевич Петухов,**

студент 1 курса обучения

Института социально-гуманитарных наук

ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»

### **«ГОВОРЯЩИЕ КУЛЬТУРЫ» ЗАПАДНОЙ СИБИРИ В КОНЦЕПЦИИ А. В. ГОЛОВНЁВА**

**Аннотация.** В статье рассматривается концепция А.В.Головнёва, получившая название «говорящих культур». Созданная автором на основе исследовательского опыта и обобщения теоретических знаний, теория доказывает, что культуры говорят о себе, что нужно знать исследователю, чтобы услышать этот разговор. Культура — это особое многомерное, многозначное, но целостное пространство. Исследовать её — значит быть благодарным слушателем, уметь бережно толковать её, осознавать включённость слов в целостный текст культуры. Автор книги создаёт «эскизы представлений исследователя о культуре», открывая тем самым «окно в культуру».

**Ключевые слова:** культура, этнография, человек, природа, общество.

Монография А.В.Головнёва «Говорящие культуры: традиции самодийцев и угров» посвящена этнографическому описанию культур ненцев, селькупов, ханты, манси. Исследование основано на материалах, собранных автором в ходе многочисленных экспедиций на север Западной Сибири, и является, по словам автора, «обобщением некоторой доли» имеющихся в отечественном североведении знаний и методов.

Ключевым теоретическим понятием, рассматриваемым автором книги, является понятие культуры. Опираясь на уже признанные в науке толкования, автор создаёт собственную концепцию, в основе которой лежит метафора «говорящей культуры». Культура воспринимается исследователем как особое пространство, обладающее такими безусловными качествами, как бесконечность и целостность. Изучение культуры — путь определения исследователем своего целостного пространства, «вживания» в это пространство и жизни в нём. Непременным условием изучения культуры того или иного народа является «особенное этнографическое зрение», двойной взгляд, в котором одновременно присутствует предельно частное и предельно общее. Формируют