



УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Кыргызского Государственного
Технического Университета им. И.Раззакова
кандидат физико-математических наук,
доцент

Чыныбаев М.К.

2025 г.

ВЫПИСКА

из протокола №7 от 27.01.2025 г. расширенного заседания кафедры Инженерная и компьютерная графика Кыргызского Государственного Технического Университета им. И. Раззакова с участием профессорско-преподавательского состава КГТУ им. И. Раззакова, КНУ им. Ж. Баласагына, КТУ «Манас», КРСУ им. Б. Ельцина и ФГБУН Институт истории естествознания и техники имени С.И. Вавилова РАН РФ

27 января 2025 г.

г. Бишкек

Председатель: Арзыбаев А.М. – к.т.н. доц., заведующий кафедрой Инженерная и компьютерная графика, проректор по научной работе

Ученый секретарь: Жеенбек к. А. – ст. преподаватель кафедры Инженерная и компьютерная графика

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

- члены кафедры: к.т.н., доц. Орузбаева Г.Т., ст. преп. Кобшекова С.Т.; ст. преп. Молтоева З.Дж.; ст. преп. Оролбекова А.О.; учебный мастер Мамбетова А.Ж.

- по дополнительному списку: д.т.н., проф. Маткеримов Т.Ы. – директор Института транспорта и робототехники (шифр 05.22.10); д.т.н., проф. Тургумбаев Ж.Ж. – каф. Механика и промышленная инженерия (шифр 05.05.04); д.т.н., проф. Касымова М.Т. – КРСУ им. Б. Ельцина (шифр 05.23.05); д.и.н., доц. Табалдыев К.Ш. – КТУ «Манас» (шифр 07.00.06); online: д.и.н., проф. Чороев (Чоротегин) Т.К. – КНУ им. Ж. Баласагына (шифр 07.00.02); д.т.н., главный научный сотрудник Борисов В.П. – ФГБУН Институт истории естествознания и техники имени С.И. Вавилова РАН РФ (шифр 07.00.10); д.и.н., главный научный сотрудник Иванов К.В. – ФГБУН Институт истории естествознания и техники имени С.И. Вавилова РАН РФ (шифр 07.00.10).

Всего 14 человек.

ПОВЕСТКА ДНЯ: Доклад и обсуждение диссертационной работы соискателя кафедры Инженерная и компьютерная графика КГТУ им. И. Раззакова Орузбаевой Гульнары Талгатовны на тему: «Историческая реконструкция керамических производств на территории Кыргызстана в период II тысячелетия до н.э. – XVI в.н.э. с применением комплексного метода исследования их артефактов» на соискание ученой степени доктора исторических наук по специальностям 07.00.10 – История науки и техники (исторические науки) и 07.00.06 – Археология.

Научный консультант:

Борисов Василий Петрович, д.т.н., главный научный сотрудник, ФГБУН Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН.

Рецензенты:

1. Иванов К.В. – д.и.н., гл. научный сотрудник ФГБУН ИИЕТ им. С.И. Вавилова РАН РФ;
2. Чороев (Чоротегин) Т.К. – д.и.н., проф., КНУ им. Ж. Баласагына.

ВЫСТУПИЛ: председатель Арзыбаев А.М. о диссертации Орузбаевой Г.Т. на тему «Историческая реконструкция керамических производств на территории Кыргызстана в период II тысячелетия до н.э. – XVI в.н.э. с применением комплексного метода исследования их артефактов», представленной на соискание ученой степени доктора исторических наук по специальностям 07.00.10 – История науки и техники (исторические науки) и 07.00.06 – Археология. В период подготовки диссертации соискатель Орузбаева Гульнара Талгатовна работала в Кыргызском Государственном Техническом Университете им. И. Раззакова в должности доцента кафедры Инженерной и компьютерной графики.

В 1988 г. окончила Ленинградский политехнический институт им. И. Калинина по специальности Автоматизация и комплексная механизация. В 2007 г. защитила диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 07.00.10 – История науки и техники (технические науки).

Тема докторской диссертации и научный консультант утверждены на основании решения Ученого совета КГТУ им. И. Раззакова от 24 апреля 2018 года, протокол №8. Корректировка темы докторской диссертации в следующей редакции: «Историческая реконструкция керамических производств на территории Кыргызстана в период II тысячелетия до н.э. – XVI в. н.э. с применением комплексного метода исследования их артефактов» утверждена на основании решения Ученого совета КГТУ им. И. Раззакова от 26 апреля 2023 года, протокол №8.

СЛУШАЛИ: доклад Орузбаевой Г.Т. по диссертационной работе на тему: «Историческая реконструкция керамических производств на территории Кыргызстана в период II тысячелетия до н.э. – XVI в.н.э. с применением комплексного метода исследования их артефактов» (доклад сопровождался демонстрацией слайдов).

Глубокоуважаемый председатель, уважаемые коллеги!

На территории современного Кыргызстана имеется немало исторических городов и памятников разных эпох, где обнаружены множество керамических изделий, которые рассказывают об особенностях развития одного из основных производств республики. Также керамическое производство представляет большой интерес как один из основных источников по истории народов, проживавших на территории Кыргызстана. Для изучения керамического производства требуется его историческая реконструкция, что предполагает проведение комплексного исследования керамических артефактов современными методами, которые прежде не проводились. Все это обуславливает актуальность темы.

Целью исследования является реконструкция технологий древних и средневековых керамических производств Кыргызской Республики, выявление закономерностей и тенденций их эволюции на основе комплексного подхода с использованием современных методов.

Основным объектом исследования является керамическое производство двенадцати центров Таласской, Чуйской, Иссык-Кульской долин, Кочкорского и Сузакского районов эпохи бронзы, раннего и развитого средневековья, которые расположены вдоль трасс Великого Шелкового пути, где издревле пересекались важнейшие артерии международной торговли. Предметом исследования стали керамические артефакты, обнаруженные на территории современного Кыргызстана, которые служат основой в реконструкции технологии керамических производств и являются отражением древних традиций керамистов.

Основные задачи исследования определены выбором темы и целью исследования. Для решения поставленных задач и для получения максимального количества данных по качественной характеристике образцов керамических артефактов применены следующие методы исследования: оптическая и растровая электронная микроскопия, рентгенофлуоресцентный и рентгенофазовый анализы, испытания на твердость по Роквеллу, метод гидростатического взвешивания.

Примененный в работе комплексный подход исследования позволил определить динамику температурного режима обжига, вероятные месторождения глинистого сырья, классифицировать качественные характеристики изученных изделий, установить общие и характерные черты керамических центров различных областей республики, реконструировать технологию керамического производства, которые определили научную новизну исследования.

На защиту выносятся положения, совокупность которых дает комплексное решение исторической реконструкции керамического производства на территории Кыргызстана.

В силу научной значимости, керамика отражена во многих археологических работах и отчетах, таких авторов как А.Н. Бернштам, К.И. Ташбаева, Ю.А. Заднепровский, Д. Винник, В.В. Плоских и др., характеризуя в большей или меньшей степени керамические ремесла того или иного района определенного периода. Выявлено, что часть работ относятся к общеисторическим исследованиям, а некоторые работы носят историко-археологический характер и не относятся к историко-техническим исследованиям, которые проводились многими исследователями в мировой практике, в том числе и в России, такими учеными как Э.В. Сайко, М.А. Безбородов, А.А. Бобринский и др. В то же время исследование кыргызских керамических артефактов современными методами систематически не проводилось, что не позволяло реконструировать процесс возникновения и развития на территории нашей республики керамических производств и получить «техническую» характеристику керамических центров.

В связи с этим в работе проведено комплексное исследование современными методами, сопоставление данных исследования физико-химических и физико-механических свойств керамического материала различных центров, что позволило составить историческую схему развития керамического производства республики.

В работе для каждого из предложенных методов отработан алгоритм проведения анализа для получения количественных данных. Полученные результаты показали, что предложенные методы не являются конкурирующими, а дополняют друг друга, позволяют снизить время и затраты на проведение исследований и повышают их общую информационную эффективность.

В работе твердость кыргызской керамики определена методом Роквелла. Из графика видно, что значения твердости различны. Несмотря на эти различия, твердость в среднем повышается со временем, что указывает не только на совершенствование мастерства гончаров, но и на совершенствование способов изготовления. Также определены водопоглощение, открытая пористость и плотность исследуемой керамики методом гидростатического взвешивания. Из графика видно, что водопоглощение, как и пористость керамических изделий разного времени, в среднем со временем понижается, что указывает на изменение или введение новых приемов их изготовления, например, гончарного круга, а также на обработку глинистого сырья различными способами, такими как измельчение, просеивание, вымачивание. В тоже время усовершенствование методов обработки глины способствовало постепенному увеличению показателя плотности керамических изделий.

Химический состав древней и средневековой керамики Кыргызстана исследован методом рентгенофлуоресцентного анализа. Выявлено, что керамические изделия не

однородны по своему составу и различаются по количественному содержанию основных компонентов и их соотношению. Например, имеются изделия со значительным содержанием оксида алюминия (26%) (образец №2), кремния (70%) (образец №3) с небольшим содержанием оксида кальция (1-2%) (образцы №2, 3, 9), железа (3%) (образцы №1, 2), калия (2-3%) (образцы №2-4, 13,17) и магнезия (1-2%) (образцы №1-3, 16). И, наоборот, изделия, характеризующиеся довольно большим содержанием оксидов кальция (до 13%) (образцы №11, 17), магнезия (до 4%) (образцы №7, 9, 17), железа (9-10%) (образцы №3, 6, 7), калия (6-7%) (образцы №6, 8, 9) и небольшим количеством оксида алюминия (16-17%) (образцы №4-6, 16-18) и кремния (45-47%) (образцы №4, 5). Изучение химического состава черепка различных изделий позволяет констатировать о существовании хорошо разработанной, обоснованной технологии подготовки сырья.

В работе исследован характер высокотемпературных новообразований кыргызской керамики с использованием рентгенофазового анализа. По кристаллическим фазам определен характер минерального состава используемых глин, степень его температурного преобразования. При исследовании кыргызской керамики важно изучить не только ее химический и минералогический составы, но и микроструктуру, которая определяет многие ее свойства. С помощью растровой электронной микроскопии были получены РЭМ-фотографии, по которым изучена микроструктура и построены гистограммы распределения: пор по эквивалентным диаметрам, по суммарным площадям, по фактору формы.

С помощью анализа РЭМ-изображений и гистограмм определены количественные показатели микроструктуры, установлены тип микроструктуры, выявлены особенности порового пространства.

В работе рассмотрены результаты микроскопического исследования образцов кыргызских артефактов, с помощью которых определены минералогические особенности глиняных масс, характер их обработки и приготовления. Результаты микроскопического исследования отражают в определенной степени поступательное развитие технологии керамического производства, которое связано с совершенствованием технологии приготовления формовочной массы, а также с освоением высокотемпературных печей.

В работе также проведены комплексные исследования некоторых фрагментов глазурованной керамики Кыргызстана X-XVI вв. Согласно данным микроскопического и рентгенофлуоресцентного анализа глазурей кыргызской керамики выявлено два варианта: свинцовые (образцы №13, 16-18) и щелочные глазури (№11). Также выявлено, что в глазурях употреблялись такие красители как: оксид железа, меди, хрома, марганца, которые в разном количестве и различных вариантах приготовления давали основные цвета красок росписи и окраски глазури. Сравнительный анализ глазурей показал, что красители керамических изделий на территории Кыргызстана не отличаются от красителей других различных районов Средней Азии.

Температура обжига выражает уровень и характер керамического производства и является важнейшим моментом в изучении его исторического развития. В связи с этим по полученным результатам в работе определена температура обжига исследуемой керамики. Из графика видно, что подъем рабочей температуры был сложным и многопланово обусловленным процессом. В древности в качестве рабочей использованы температуры 550-650°, достаточные для образования черепка. Хотя для отдельных древних образцов керамики отмечается порой довольно высокая температура обжига до 900°C. В тоже время для средневековых изделий в период, когда был технически освоен температурный предел порядка 1000-1200°C, известны

образцы, обожженные и при температуре 650-750°C. Такое различие зависит от наличия различных технологий, уровней производства, а также назначения изделий.

Идентификация источников сырья является одним из важнейших аспектов исследования технологии гончарства.

Сырьевая база, определяя принципы технологических традиций, становится частью этих технологий, поэтому определение источников сырья керамических изделий является весьма важной проблемой. В связи с этим в работе определены месторождения глины, которую могли использовать керамисты различных керамических центров. При этом параллельно проводилось изучение образцов керамики и глин из предполагаемых древних карьеров, которые расположены поблизости к изучаемому объекту. Из графиков видно, что по содержанию оксидов железа (Fe_2O_3), титана (TiO_2), а также калия (K_2O), магния (MgO) исследуемые образцы керамики по химическому составу близки к современной. Следовательно, керамисты исследуемых центров могли использовать глину из изучаемых месторождений, что указывает на местное производство.

В связи с отсутствием единой классификации керамических артефактов Кыргызстана в работе по результатам проведенных экспериментальных исследований проведена классификация различных степеней качества: по степени плотности, по степени пористости, по степени водопоглощения, по степени твердости, по степени обжига. На основании классификации выделены три типа кыргызской керамики: с высоким (№7-10, 17, 18), с удовлетворительным (№3-6, 12-16) и с низким качеством (№1, 2, 11).

В работе проведена также классификация керамических артефактов Кыргызстана по размерам зерен формовочных масс. Из графика видно, что размеры зерен формовочных масс в среднем понижались с течением времени, несмотря на различные значения, что указывает на совершенствование мастерства гончаров и технологических процессов.

На основе классификации проведен сравнительный анализ керамических производств на различных этапах их развития, по результатам которого выявлено, что в период средневековья керамическое производство продолжало традиции, заложенные в древности. Одновременно в керамическом производстве появляются тенденции, такие как повышение температуры обжига, твердости, которые характеризуют новые подходы к технологии изготовления керамических изделий. А также выявлено сочетание разных технологических традиций в пределах одного керамического центра, что является подтверждением многонационального состава Кыргызстана.

В работе также рассмотрена взаимосвязь микроструктуры и физико-механических свойств кыргызской керамики. Для этого полученные по РЭМ-изображениям общая площадь S пор согласовывались с водопоглощением, кажущей плотностью и открытой пористостью и общий периметр пор P с удельной поверхностью. По построенным графикам были выведены уравнения, которые можно использовать в дальнейших исследованиях.

При обжиге глины и керамических масс происходят физико-химические и кристаллизационные процессы, которые оказывают влияние на физико-механические свойства, что должно отражаться на пористости и водопоглощении. Анализ построенных кривых показал, что с повышением температуры снижается водопоглощение и пористость. Наличие такой связи позволяет определить температуру обжига керамических изделий по построенным графикам.

Т.о., в данной работе проведено комплексное историко-техническое исследование керамических артефактов, по результатам которого впервые проведена реконструкция технологии изготовления керамических изделий Кыргызстана, создан банк данных. Комплексное профессиональное изучение керамики позволит внести ощутимый вклад в

реализацию стратегии развития республики, поможет воссоздать полную картину историко-культурного наследия Кыргызстана.

При обсуждении диссертационной работы были заданы следующие вопросы:

Арзыбаев А.М.: Какой Ваш личный вклад в эту работу?

Орузбаева Г.Т.: Разработан единый научный подход к исследованию древних и средневековых керамических изделий Кыргызстана, который позволил определить уровень развития керамического производства на его различных этапах.

Табалдиев К.Ш.: В каких старанах проводились подобные исследования?

Орузбаева Г.Т.: В Российской Федерации В.А. Дребущак, Л.Н. Мыльникова, Т.Н. Дребущак впервые предложили применение комплекса методов физико-химических исследований древней керамики, а также разработали и опубликовали методику проведения термического анализа. Применение вторичного обжига приводит к неточностям и является трудоемким процессом, и поэтому избрала тактику определения температуры обжига по минералогическим маркерам. В работе были использованы: оптическая и растровая электронная микроскопия, рентгенофлуоресцентный и рентгенофазовый анализ, технические испытания на твердость по Роквеллу и метод гидростатического взвешивания. Все перечисленные методы не являются конкурирующими, они дополняют друг друга, позволяют снизить время и затраты на проведение исследований и повышают их общую информационную эффективность.

Маткеримов Т.Ы.: Почему в работе применили комплексный подход к исследованию?

Орузбаева Г.Т.: Разрозненные методы обычно дают только одну техническую информацию. Например, растровая электронная микроскопия была использована для изучения микроструктуры древней керамики. Поэтому в диссертации разработан и применен комплексный подход на основе взаимодополняющих современных методов исследования древних керамических изделий, который дал возможность получить целый ряд их новых параметров, позволивших на их основе реконструировать эволюцию древнего и средневекового керамического производства Кыргызстана.

ВЫСТУПИЛИ: рецензенты по диссертационной работе Орузбаевой Г.Т.

1. д.и.н. Иванов К.В.: Актуальность темы диссертации не вызывает сомнений, так как исследования керамического производства в его историческом развитии требуют выявления самых различных условий и фактов технического процесса, которые предполагают использование различных методов исследования. В данной работе использован оптимально экономичный и информативный комплекс физико-химических и физико-механических исследований образцов древней и средневековой керамики Кыргызстана. Методы исследования современны, выполнимы.

Несмотря на то, что древней кыргызской керамике уделено достаточно внимания в соответствующей литературе, при ее исследовании мало внимания уделяется “внутренним” свойствам и качествам: химическому и минералогическому составам, плотности, пористости и другим физико-химическим и физико-механическим особенностям черепка.

В связи с этим, диссертация Орузбаевой Гульнары Талгатовны «Историческая реконструкция керамических производств на территории Кыргызстана в период II тысячелетия до н.э. – XVI в.н.э. с применением комплексного метода исследования их артефактов» является актуальной и представляет как теоретический, так и практический интерес.

Проведенные автором исследования позволили получить следующие научные результаты:
- разработан комплексный экспериментальный метод изучения физико-химических и физико-механических свойств древней и средневековой кыргызской керамики;

- классифицированы и систематизированы качественные характеристики керамики;
- определена температура обжига керамических изделий Кыргызстана;
- реконструирована природа используемых гончарных материалов и определены источники сырья.

Практическая значимость полученных автором результатов определяются возможностью расширения и углубления имеющихся представлений о технологии керамического производства на территории Кыргызстана до XVI вв., которые играют важную роль при проведении реставраций и сохранении объектов культурного наследия.

Вместе с тем, к работе имеется непринципиальное замечание, не влияющее на общую положительную оценку: расширить исторические рамки исследования вплоть до XX века.

Материалы диссертации прошли апробацию на многочисленных конференциях и знакомы научной общественности. Полученные результаты опубликованы в научных журналах, рекомендованных ВАК для докторских диссертаций, РИНЦ, SCOPUS.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертация Орузбаевой Г.Т. «Историческая реконструкция керамических производств на территории Кыргызстана в период II тысячелетия до н.э. – XVI в.н.э. с применением комплексного метода исследования их артефактов» соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, как научно-квалификационная работа.

Орузбаева Г.Т.: Глубокоуважаемый Константин Владимирович, благодарю за детальное рецензирование работы, положительную оценку. Ваши замечания будут учтены в дальнейших исследованиях.

2. д.и.н., проф. Чороев (Чоротегин) Т.К.: Проведенные автором исследования проведены на актуальную тему и свидетельствуют о наличии нерешенных вопросов в керамическом производстве древнего и средневекового Кыргызстана. Часть современной научной и методической литературы по кыргызской керамике относится к общеисторическим исследованиям, а некоторые работы носят чисто исторический или историко-археологический характер и не относятся к историко-техническим исследованиям. Автор исследования отмечает, что в настоящее время недостаточно внимания уделяется физико-химическим и физико-механическим свойствам кыргызской керамики. Таким образом, актуальность исследования обоснована проведением комплексного исследования древней и средневековой керамики Кыргызстана, которые прежде по существу не проводились. Целесообразность комплексного применения разных методов исследования обусловлена необходимостью получения наиболее разносторонней информации о кыргызской керамике. По результатам комплексного исследования определена температура обжига, производственные центры керамики, проведена классификация.

Достоверность результатов исследования обеспечивалась анализом имеющихся достижений в области исследования керамического производства в его историческом развитии, выбором методов и методик, полностью соответствующих решению поставленных задач. Практическая значимость исследования состоит в том, что исследования позволят воссоздать полную картину историко-культурного наследия Кыргызстана.

Автор четко сформулировала цель исследовательской работы и выполнила в достаточной мере необходимые задачи. Методическая выверенность работы и достоверность полученных результатов стали причиной того, что работа была успешно представлена на научных конференциях высокого уровня и легла в основу публикаций в высокорейтинговых журналах.

Оценивая диссертацию положительно, необходимо упомянуть наличие недостатка: недостаточно изучена керамика Ошской, Баткенской и Нарынской областей.

Диссертация автора Орузбаевой Гульнары Талгатовны на тему «Историческая реконструкция керамических производств на территории Кыргызстана в период II тысячелетия до н.э. – XVI в.н.э. с применением комплексного метода исследования их артефактов» является завершенной, самостоятельной научно-квалификационной работой, выполненной на современном уровне, обладающей актуальностью, новизной и практической значимостью. Автор Орузбаева Гульнара Талгатовна заслуживает присуждения ученой степени доктора исторических наук по специальностям 07.00.10 – История науки и техники (исторические науки) и 07.00.06 – Археология.

Орузбаева Г.Т.: Глубокоуважаемый Тынчтыкбек Кадырмамбетович, благодарю за детальное рецензирование работы, положительную оценку. Ваши замечания будут учтены в дальнейших исследованиях.

СЛУШАЛИ: **научного консультанта д.т.н., главного научного сотрудника Борисова В.П.** Диссертация написана на актуальную тему, так как разработан научный подход к исследованию древних и средневековых керамических изделий Кыргызстана. Орузбаева Г.Т. взяла в основу работы комплексное исследование образцов керамических изделий Кыргызстана рассматриваемого периода и показала их ценность для подтверждения кыргызской древности, для воссоздания полной картины историко-культурного наследия Кыргызстана. Ею использованы рациональные методы исследования, которые позволили снизить время и затраты на проведение исследований и повысили их общую информационную эффективность. Важным в работе является и то, что она убедительно доказала необходимость применения комплексного исследования образцов керамических изделий Кыргызстана, с помощью которого получена необходимая информация об их физико-химических и физико-механических свойствах, о развитии технологии и традициях керамических производств, установлены источники сырьевой базы, определена динамика температурного режима обжига и проведена классификация качественных характеристик керамических изделий. Эту важность отметили и рецензенты, которые так детально изложили результаты анализа работы, за что им благодарность.

Хочу отметить, что выполнен достаточный объем исследования, который позволил сделать выводы, построить алгоритм. В работе имеется новизна и практическое значение. Сегодня мы заслушали результаты ее исследований и я, как научный руководитель считаю, что работу можно представить к следующему этапу экспертизы, как соответствующую НАК при Президенте КР.

Приступили к обсуждению.

ВЫСТУПИЛИ:

Касымова М.Т.: Тема интересная и очень актуальная в настоящее время. Работа выполнена в широком плане, а можно было взять только узкий раздел, содержит новизну и имеет практическое значение, следовательно, соответствует требованиям, предъявляемым на соискание ученой степени доктора исторических наук. Предлагаю рекомендовать к защите.

Арзыбаев А.М.: Диссертационная работа Орузбаевой Г.Т. выполнена на актуальную тему, содержит новизну, имеет практическое значение и может быть представлена в диссертационный совет как соответствующая требованиям НАК при Президенте КР предъявляемым к докторским диссертациям по специальностям 07.00.10 – История науки и техники (исторические науки) и 07.00.06 – Археология.

После обсуждения принято:

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по предварительной апробации диссертационной работы Орузбаевой Гульнары Талгатовны на тему «Историческая реконструкция керамических производств на территории Кыргызстана в период II тысячелетия до н.э. – XVI в.н.э. с применением комплексного метода исследования их артефактов», представленной на соискание ученой степени доктора исторических наук по специальностям 07.00.10 – История науки и техники (исторические науки) и 07.00.06 – Археология.

1. Актуальность темы диссертации. На территории современного Кыргызстана имеется немало исторических городов и памятников разных эпох, где обнаружено множество керамических изделий, свидетельствующих об особенностях развития одного из основных производств и являющихся ценным материалом для изучения истории, экономики и культуры древности и средневековья. Поэтому керамическое производство, как один из основных источников по истории народов, проживавших на территории Кыргызстана, вызывает большой научный интерес. Изученность древнего и средневекового керамического производства на территории нашей страны в большей степени представлена в работах историко-археологической направленности, нежели историко-технической. В частности, при исследовании рассматриваемого производства недостаточно внимания уделено изучению химического, минералогического и фазового составов, плотности, пористости и других физико-химических и физико-механических свойств керамических изделий. Кроме того, для изучения керамических производств требуется их историческая реконструкция, что предполагает проведение комплексного исследования современными методами, которые прежде не проводились. Комплексный подход исследования позволяет получать из керамических изделий необходимую системную информацию о технологии и традициях древних производств. Тем более, в таких широких исторических рамках, со II тысячелетия до н.э. до XVI века, когда практически и были освоены все основные технические приемы и методы, определившие перспективу развития керамического производства на территории Кыргызстана. Методика проведения и интерпретация результатов комплексного исследования образцов керамических изделий Кыргызстана рассматриваемого периода позволяет получить необходимую информацию об их физико-химических и физико-механических свойствах, о развитии технологии и традициях керамических производств, установить источники сырьевой базы, определить динамику температурного режима обжига и провести классификацию качественных характеристик керамических изделий.

2. Цель исследования. Реконструкция технологий в становлении и развитии керамических производств на территории Кыргызстана в древности и средневековье с применением комплексного подхода исследования современными методами. Отсутствие обоснованных знаний о технологии производства керамических изделий препятствовало получению важной информации об истории Кыргызстана как государственного образования, его культуры и экономики.

3. Научная новизна:

- впервые предложен и реализован комплексный подход к исследованию истории технологий керамического производства Кыргызстана в период II тыс. до н.э. – XVI в. н.э. и его реконструкции, выявления закономерностей и тенденций эволюции на основе современных методов: рентгенофлуоресцентного и рентгенофазового анализов, оптической и растровой электронной микроскопии, технических испытаний на твердость по Роквеллу и метода гидростатического взвешивания;

- составлена информационная база керамических центров, включающая следующие параметры для каждого из них: расположение, датирование, степень изученности;

- выполнен анализ результатов экспериментальных исследований химического, минералогического и фазового составов, твердости, пористости, водопоглощения, плотности, микроструктуры, в результате которого установлено влияние разных методов и приемов, используемых при изготовлении керамических изделий на глинистый материал;
- по результатам рентгенофлуоресцентного анализа определены вероятные месторождения глинистого сырья, которое могли использовать древние и средневековые керамисты;
- выявлена динамика температурного режима обжига и проведена классификация качественных характеристик изученных изделий по полученным результатам комплексного исследования;
- установлены общие и характерные черты технологии керамического производства различных областей республики;
- впервые решена важная крупная научная задача – реконструкция истории технологии керамического производства на территории Кыргызстана в период II тыс. до н.э.–XVI в.

4. Практическая значимость. Результаты работы расширяют и углубляют представления о технологиях керамического производства на территории Кыргызстана в период II тыс. до н.э.–XVI в. и играют важную роль при проведении реставрации и сохранении объектов культурного наследия. В то же время их можно применить при решении современных технических задач, а также при написании работ по истории развития керамических производств Кыргызской Республики. Разработанный единый научный подход к исследованию древних и средневековых керамических изделий Кыргызстана позволит определить уровень развития керамического производства на его различных этапах. Проведенные экспериментальные исследования могут быть полезны для дальнейшего изучения керамических артефактов, относящихся к разным историческим эпохам и обнаруженных на территории разных областей республики.

Комплексное изучение керамических изделий, обнаруженных в различных производственных центрах, позволит внести ощутимый вклад в историю развития науки и техники республики, поможет воссоздать полную картину историко-культурного наследия Кыргызстана. Результаты работы внедрены в Институте Истории и регионоведения Кыргызского Национального университета им. Ж. Баласагына (в учебном процессе для обучения студентов); в Научно-исследовательском и проектном институте «Кыргызреставрация» (при проведении реставрационных работ и сохранении объектов культурного наследия в Кыргызской Республике).

5. Личный вклад:

- разработан оптимально экономичный и информативный комплекс физико-химических и физико-механических исследований образцов древних и средневековых керамических изделий Кыргызстана и обосновано их применение;
- проведен анализ по результатам исследований химического, минералогического и фазового составов, твердости, пористости, водопоглощения, плотности, микроструктуры;
- реконструирован технологический процесс изготовления керамических изделий, обусловленный «борьбой» мастеров за повышение температурного режима обжига.
- разработана классификация исследованных изделий по результатам комплексного метода исследования, позволяющая реконструировать методы и приемы, которыми древние керамисты обрабатывали глинистый материал и придавали ему соответствующие свойства;
- установлена связь отдельных памятников с конкретными источниками сырья, представляющая интерес для анализа керамического производства;
- создана база данных физико-механических и физико-химических параметров керамических артефактов из историко-культурных памятников, которая может использоваться для статистической обработки информации в территориально-хронологических координатах.

6. Полнота отражения результатов диссертации в публикациях. Результаты выполненных исследований опубликованы в 31 печатных работах, 11 из которых опубликованы в научных рецензируемых журналах, входящих в рекомендованный перечень НАК КР, 24 – в РИНЦ РФ, в том числе входящих в базу данных Scopus и Web of Science – 7. Апробация полученных результатов проводилась на ряде международных и всероссийских конференциях.

7. Общее заключение по работе. Диссертационная работа Орузбаевой Г.Т. «Историческая реконструкция керамических производств на территории Кыргызстана в период II тысячелетия до н.э. – XVI в.н.э. с применением комплексного метода исследования их артефактов» отвечает требованиям ВАК и рекомендуется к представлению для защиты на соискание ученой степени доктора исторических наук по специальностям 07.00.10 – История науки и техники (исторические науки) и 07.00.06 – Археология.

Уважаемые коллеги, ставлю вопрос на голосование.

РЕЗУЛЬТАТЫ ГОЛОСОВАНИЯ: «за» – 14 чел., против – нет. Единогласно.

ПОСТАНОВИЛИ:

1. Диссертационная работа Орузбаевой Гульнары Талгатовны на тему «Историческая реконструкция керамических производств на территории Кыргызстана в период II тысячелетия до н.э. – XVI в.н.э. с применением комплексного метода исследования их артефактов» выполнена на актуальную тему, имеет научную новизну и практическую ценность. Учитывая современный научный подход, обоснованность выводов и практических рекомендаций, новизну научных положений, большую практическую значимость, новое решение задачи, представленная работа является законченным самостоятельным научным исследованием, отвечающим требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям.

2. Принять положительное заключение по диссертационной работе Орузбаевой Гульнары Талгатовны на тему «Историческая реконструкция керамических производств на территории Кыргызстана в период II тысячелетия до н.э. – XVI в.н.э. с применением комплексного метода исследования их артефактов».

3. Рекомендовать диссертационную работу Орузбаевой Г.Т. на тему «Историческая реконструкция керамических производств на территории Кыргызстана в период II тысячелетия до н.э. – XVI в.н.э. с применением комплексного метода исследования их артефактов» к дальнейшему рассмотрению в диссертационном совете при Институте истории, археологии и этнологии им. Б. Джамгерчинова НАН КР на соискание ученой степени доктора исторических наук по специальностям 07.00.10 – История науки и техники (исторические науки) и 07.00.06 – Археология рекомендовать к защите.

Председатель:

к.т.н. доц., проректор по научной работе
заведующий кафедрой, «Инженерная и
компьютерная графика»



Арзыбаев А.М.

Ученый секретарь:

ст. преподаватель кафедры «Инженерная
и компьютерная графика»



Жеенбек к. А.

Подписи заверяю

Начальник УЧР КГТУ им. И. Раззакова



Мусаева А.К.