

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Захарова Александра Ивановича
«Научные основы формообразования керамических изделий»
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальностям 05.17.11-«Технология силикатных и тугоплавких неметаллических
материалов» и 17.00.06 «Техническая эстетика и дизайн»

Технология керамик за тысячелетия накопила значительный опыт, позволяющий успешно проектировать и изготавливать изделия для разных применений. На протяжении 20-ого века и в начале этого тысячелетия проводили многочисленные и успешные исследования по получению новых керамических материалов и внедрению новых способов формования и обжига. Несмотря на это далеко не все задачи, поставленные перед технологами-керамиками можно считать решенными. Поликристаллическая структура керамики, склонная в процессе своего образования к появлению дефектов, снижающих свойства материала, значительные энергозатраты при сушке и обжиге керамических изделий, недостатки качественного сырья для производства широкого класса изделий составляют далеко не полный перечень проблем, которые стоят перед учеными исследователями. Отдельной проблемой можно выделить зависимость функциональных свойств изделий от сохранения в процессе производства их формы, несмотря на значительные усадки, нередко приводящие к деформациям и трещинам. В связи с этим работа А. И. Захарова представляет безусловный интерес и является актуальной.

Автором сформулирована цель работы - разработка принципов теории и методологии формообразования и конструирования керамических изделий промышленного дизайна художественного и технического назначения на основе используемых в технологии и дизайне критериев технологичности, ресурсосбережения и повышения их функциональной эффективности. В число задач исследования включены анализ тенденций формообразования изделий, их форм и способов формования. Автор ставит задачи разработки научных подходов к оценке технологичности и дизайна, классификации форм изделий; определения технологических дефектов, влияющих на форму; определение влияния способов формования, термообработки на однородность материала; влияние формы на трещинообразование полуфабрикатов при сушке, а также моделирование деформационного поведения изделия при обжиге.

Содержание автореферата показывает, что цель и задачи, поставленные автором, достигнуты.

В работе проанализированы пути достижения энергоэффективности технологии различных видов керамических изделий, выделена роль проектирования формы, облегчения массы изделий, оптимизации их конструкций. Подчеркнута значимость современного этапа в эволюции способов формования, связанная с использованием компьютерных технологий.

На основе проведенного анализа сложности керамических изделий автор предлагает проводить их проектирование с учетом приведенной толщины-фактора формы и симметрии. Симметрия изделий оказывает влияние на образование дефектов в процессе изготовления и эксплуатации с учетом симметрии внешних воздействий, исходя из принципа суперпозиции П. Кюри.

Автор предлагает классификацию керамических изделий по функциональному признаку и с учетом симметрии на облицовки, емкости и конструкции

Экспериментальные данные, приведенные в автореферате, показывают решающее влияние формы изделия на однородность материала при сушке, его трещинообразование при обжиге. Автору удалось спрогнозировать не только образование трещин в тех или иных местах изделия (на массах, используемых в производстве кирпича), но и деформационное поведение фарфоровых изделий сложной формы при обжиге.

Научная новизна работы представлена выработанными автором общими критериями оценки сложности керамических изделий, классификации их дизайна (формы) и дефектов, применение принципа П. Кюри к оптимизации дизайна и технологии керамических изделий.

Практическая значимость работы заключается в разработанных рекомендациях к проектированию, изготовлению и эксплуатации керамических изделий и подтверждена ссылками на документы

Результаты работы достаточно полно освещены научной печати.

Замечания:

1. Автореферат работы содержит развернутые выводы, часть из которых можно было бы сократить и объединить.
2. В приведенных в автореферате зависимостях отсутствуют результаты статистической обработки данных.

Несмотря на отмеченные недостатки, следует считать, что диссертация А. И. Захарова на тему «Научные основы формообразования керамических изделий» является законченной квалификационной работой и удовлетворяет требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям в соответствии п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842) с учетом соответствия паспортам специальностей, а ее автор заслуживает присвоение ученой степени доктора технических наук по специальности 05.17.11 - Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов и 17.00.06 – Техническая эстетика и дизайн.

Б.Л. Красный " 01 " июля 2019 г.

Красный Борис Лазаревич

доктор технических наук по специальности

05.17.11 – Технология силикатных и тугоплавких

неметаллических материалов;

Генеральный директор общества с ограниченной ответственностью "Научно-технический центр "Бакор"

108851, г. Москва, г. Щербинка, ул. Южная, д.17. тел. 8(495)502-78-68,

e-mail: bakor@ntcbakor.ru

Веб-сайт: <http://ntcbacor.ru/>

Подпись официального оппонента Красного Б.Л. заверяю:

Начальник отдела кадров

Губина О.В.

