

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Анисиной Инги Николаевны
«Закономерности формирования структуры и свойств керамического
материала на основе природных алюмосиликатов»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.16.09 Материаловедение (машиностроение)

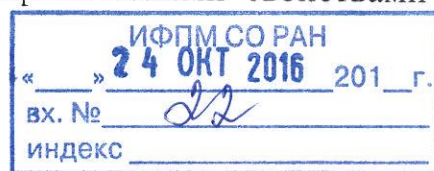
Темпы развития техники и технологии в настоящее время обуславливают возрастание потребности в материалах и топливно-энергетических ресурсах. Решение задач ресурсо- и энергосбережения реализуется с помощью технологических подходов, направленных на применение вторичных ресурсов и малоотходных технологий, а также использование экономически малозатратных высокоэффективных материалов. Типичными их представителями являются алюмосиликаты, среди которых важная роль принадлежит представителям класса монтмориллонита.

Автореферат диссертации И.Н. Анисиной содержит результаты экспериментальной работы, посвященной исследованию взаимосвязи структурообразования и теплофизических свойств композиционного материала на основе монтмориллонитсодержащей глины, определяющих применимость данного материала в качестве керамических элементов литейной оснастки и промышленной теплоизоляции. Выбранная тема исследования безусловно актуальна, так как в настоящее время многие месторождения высококачественного сырья, эксплуатировавшиеся в течение длительного срока, истощены. Ввиду этого приобретает актуальность задача рационального ресурсопользования, связанная с поиском путей эксплуатации и модификации дешевого местного сырья, а также подходов их физической и химической модификации.

Диссертанткой установлено, что понижение кислотности, снижение скорости нагрева, введение в систему добавок карборунда способствует замедлению фазовых переходов монтмориллонитовых глинистых структур и формированию структурной однородности. Установлены температурные режимы спекания компонентов композиционного материала, показано, что частицы карборунда повышают однородность системы, замедляя процессы плавления, стеклования и кипения.


Достоверность полученных данных определяется корреляцией результатов теоретического расчета с экспериментальными данными при использовании комплексе химических, физико-химических и физических методов: рентгенофазовый, рентгенофлуоресцентный анализ, электроседиментация, ситовой и химический элементный методы анализа, оптическая микроскопия.

Практическая значимость работы состоит в разработке технологии высокопрочного керамического материала на базе дешевого природного местного сырья, обладающего высокими теплофизическими свойствами и высокой функциональностью.



Необходимо отметить большую по объему и сложности теоретическую и экспериментальную работу, проделанную диссертанткой. Материалы диссертации отражены в 21 публикации, из них 8 статей опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Материалы диссертации вносят существенный вклад в развитие материаловедения керамических систем и композитов на их основе. Работа по актуальности, новизне и значимости полученных результатов, достоверности и обоснованности выводов полностью соответствует всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Анисина Инга Николаевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 Материаловедение (машиностроение).

Кандидат химических наук,  Косарев Антон Валериевич
доцент, доцент кафедры «Экология»
ФГБОУ ВО «Саратовский государственный
технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Подпись к.х.н., доцента Косарева А.В. заверяю

Ученый секретарь Ученого совета ФГБОУ ВО «Саратовский
государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
доктор технических наук, профессор П.Ю. Бочкарев

Почтовый адрес: 410054, г. Саратов, Политехническая, 77
Тел. +79172026823
E-mail: aleteia@inbox.ru

