

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ЗАБОЛОТСКОГО Андрея Васильевича
на тему «Многоуровневый подход к прогнозу трещинообразования в квазиупругих
композиционных материалах в условиях градиента температуры»,
представленную на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности 1.1.8 – Механика деформируемого твердого тела

Диссертационное исследование Заболотского А.В. посвящено развитию такого важного раздела материаловедения как механика разрушения квазихрупких композиционных материалов (ККМ). К настоящему времени достаточно глубоко изучен процесс зарождения и развития разрушающих трещин на уровне кристаллической решетки и микроструктуры. В то же время на уровне изделия и конструкции в целом процесс разрушения изучен недостаточно. Диссертант сосредоточил свое внимание на комплексном изучении процесса развития разрушающей трещины на уровнях микроструктуры материала, изделия и конструкции в целом.

Практическую значимость и актуальность диссертационному исследованию придает тот факт, что в качестве объекта, на примере которого проверялась обоснованность теоретических выводов, были выбраны огнеупоры, основной вид ККМ, эксплуатируемых в условиях высоких температур.

Четко сформулированная цель работы, а именно: разработка многоуровневого подхода к численному моделированию разрушения, учитывающему особенности свойств и структуры ККМ при условиях высокотемпературной эксплуатации и градиента температурного поля для анализа причин разрушения конструкций и прогнозирования их ресурса в условиях службы, позволила наметить и успешно решить конкретные задачи исследования с привлечением современных методов моделирования и возможностей вычислительной техники.

Полученные в работе результаты могут быть применены для анализа причин разрушения огнеупорных конструкций в службе, а также при конструировании оборудования с целью прогноза его ресурса, либо для определения целевых свойств вновь разрабатываемых материалов при известной области их применения.

Вместе с тем по тексту автореферата имеются замечания.

1. Спорным представляется утверждение на стр.3, что «поры в основном образуются на стадии формования (прессования) материала, а микротрещины – при его термической обработке».
2. Непонятно, как величина dU^e может быть получена интегрированием выражения (5) (стр. 15).
3. По-видимому, является опечаткой обозначение скорости изменения упругих деформаций в мм^{-1} в заголовке таблицы 1.

Сделанные замечания не ставят под сомнение общую положительную оценку исследования.

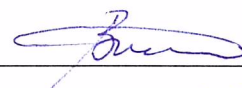
Из автореферата видно, что представленная к защите диссертация является завершённой научно квалификационной работой, содержащей комплекс исследований и расчетных моделей, сформулированных теоретических положений, которые вносят существенный вклад в развитие материаловедения высокотемпературных материалов, как основы прогнозирования ресурса службы спеченных огнеупоров и огнеупорных бетонов в условиях термомеханического воздействия, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение в области механики деформируемого твердого тела и технологии и материаловедения, привносящее значительный вклад в развитие науки в области химической технологии тугоплавких материалов и материаловедения. По актуальности темы, области исследования, научной и практической значимости полученных результатов, объему предоставленного материала и его новизне диссертация, соответствует требованиям паспорта научной специальности 1.1.8.

Сказанное дает основания считать работу соответствующей требованиям п. п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук и паспорту специальности 1.1.8 «Механика деформируемого твердого тела». Автор работы, Заболотский Андрей Васильевич, достоин присуждения искомой степени.

Пантелеев Игорь Борисович,
заведующий кафедрой химической технологии тугоплавких
неметаллических и силикатных материалов ФГБОУ ВО
Санкт-Петербургский государственный технологический
институт (технический университет), д.т.н., профессор



Вихман Сергей Валерьевич,
профессор кафедры химической технологии тугоплавких
неметаллических и силикатных материалов ФГБОУ ВО
Санкт-Петербургский государственный технологический
институт (технический университет), д.т.н., доцент



22.01.2026

Адрес организации: 190013, Россия, Санкт-Петербург, Московский проспект, дом 24-26/49
литера А Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический
университет). E-mail: ceramic-department@yandex.ru тел. +79219136291

