

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лукьянова Михаила Николаевича
на тему «Прогнозирование характеристик деформации и разрушения пенодиатомитовой керамики при статических и динамических воздействиях», представленную на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.1.8. «Механика деформируемого твердого тела»

Представленная работа связана с изучением пористой керамики на основе оксида кремния. Сегодня пористые керамики используются в различных отраслях, таких как металлургия, химическая промышленность, энергетика, биологии, медицине и др. В связи с этим к ней предъявляются различные (порой противоречивые) требования. Например, низкие значения теплопроводности и одновременно высокие механические свойства. В связи с этим актуальным является поиск способов получения материала с наперед заданными свойствами: прочностью, структурой и размерами пор. Это направление также важно и для инженерных расчётов изделий и конструкций из таких материалов. В связи с этим представленная работа представляется весьма актуальной.

В представленной работе автором рассмотрены вопросы деформации и разрушения пористой диатомитовой керамики при статических и динамических воздействиях. Для решения этой задачи в работе решались задачи, связанные с отработкой методик регистрации модулей упругости материала, выявить особенности его разрушения, включая особенности трещинообразования, предложить модель деформирования рассматриваемого материала, определить динамику изменения модуля упругости керамики от параметров отжига.

В результате проведения работы автором были выявлены особенности формоизменения диатомита при квазистатической деформации и определены области пластической деформации и особенности процессов прессования. Автором были получены зависимости статического модуля упругости и зависимость предела прочности материала от пористости. В работе были получены численные значения статических и динамических модулей упругости и предела прочности образцов. Данные по зависимостям упругих модулей от пористости в рассматриваемом диапазоне пористостей получены автором впервые.

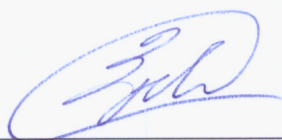
По тексту автореферата имеется ряд замечаний, а именно:

1. На рис. 3 автореферата приведена фотография поверхности образца диатомитовой керамики с размерам пор. Из изображения виден сильный разброс пор по размерам. Не лишним было бы это прокомментировать и привести график распределения пор по размерам.

2. К сожалению, в автореферате не приведена погрешность измерений (см., например, рис. 4–7).

3. На рис. 7 приведена очень интересная зависимость показателя степени деформации от пористости. Но в тексте автореферата эта зависимость практически не прокомментирована.

Несмотря на высказанные замечания, диссертационная работа Лукьянова М.Н. отличается актуальностью цели выбранного исследования, научной новизной, обладает практической значимостью и в полной мере соответствует всем требованиям п.п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденном постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.1.8. «Механика деформируемого твердого тела».



Зуев Сергей Михайлович

Дата 05.05.2025

Кандидат физико-математических наук (01.04.07 Физика конденсированного состояния), профессор, научный сотрудник ФГУП «НАМИ», 125438, г. Москва, ул. Автомоторная, д. 2.

Я, Зуев Сергей Михайлович даю согласие на автоматизированную обработку моих персональных данных, указанных в отзыве.



С.М. Зуев

Подпись Сергея Михайловича Зуева удостоверяю

ПОДПИСЬ РУКИ
ЗАВЕРЯЮ
СПЕЦИАЛИСТ УКА

