

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Зайцева Д.В.

**«ФИЗИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ДЕФОРМАЦИИ И РАЗРУШЕНИЯ В МАТЕРИАЛАХ С РАЗВИТОЙ ИЕРАРХИЧЕСКОЙ СТРУКТУРОЙ. ДЕНТИН И ЭМАЛЬ ЗУБОВ»**, представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния

Биомиметика как направление материаловедения, в рамках которой создаются материалы с заданными прочностными свойствами благодаря копированию микроструктуры биологических тканей, в настоящее время получила широкое распространение. В этой связи тема диссертационной работы, выполненная в рамках данного научного направления, является актуальной. В диссертации изучаются процессы деформации и разрушения природных биологических материалов и определяются их прочностные и упругие свойства. Разработана специальная методика испытания образцов малых размеров на сжатие, изгиб, сдвиг, что позволило получить количественные оценки прочностных и упругих характеристик дентина и эмали с высокой степенью достоверности из-за наблюдаемого незначительного разброса значений этих величин. Представляет научный интерес и анализ механизма роста трещин в дентине и эмали за счет объединения со сателлитными трещинами, формирующимися на их фронте. Разработанная методика испытаний малогабаритных образцов дентина и эмали на сжатие, изгиб, сдвиг может быть также применена для изучения прочностных свойств горных пород, в том числе и для экспериментального изучения масштабного эффекта. Эта методика прочностных испытаний образцов малых размеров является перспективной и может найти широкое применение при решении задач горного дела.

Принципиальных замечаний по автореферату нет. Диссертационная работа, исходя из материалов автореферата, отличается научной новизной, соответствует требованиям ВАК РФ, а ее автор Зайцев Д.В. заслуживает присуждение ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Вед.науч.сотр. ФГБУН ИПКОН РАН,  
докт.техн.наук

В.М.Закалинский

Стар..науч.сотр. ФГБУН ИПКОН РАН,  
Канд...техн.наук

А.Н.Кочанов

Подписи д.т.н. Закалинского, к.т.н. Кочанова А.Н.. заверяю

Ученый секретарь ФГБУН ИПКОН РАН,  
проф., канд. техн.наук

А.З.Вартанов

