

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации В.П. Елифанова "Акустические методы в механике деформирования и разрушения пресноводного поликристаллического льда", представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела

Диссертационная работа посвящена решению важной научно-прикладной задачи разработки специальных акустических методов экспериментального изучения и детального исследования процессов деформирования/разрушения природного поликристаллического пресноводного Ih-льда как макромасштабных проявлений, непосредственно связанных с эволюцией микрокристаллической структуры льда и накоплением деформационных дефектов. **Актуальность работы**, в первую очередь определяется ее направленностью на решение фундаментальных проблем механики льда как материальной среды с памятью и очевидным прикладным значением для разработки реологических моделей льда при решении различных технических и естественнонаучных задач.

Ключевым моментом диссертации является детально проработанный и тщательно апробированный **акустико-механический импульсный метод** и созданный на этой основе приборный комплекс для исследования микромасштабных эффектов в поликристаллическом льде в процессе деформирования/трещинообразования. Именно это **определяет методологическую новизну исследований, а также достоверность** полученных результатов, сформулированных положений и выводов. В целом работа поражает объемом и широтой экспериментального материала и его всесторонним анализом. В частности, среди наиболее **значимых результатов** необходимо отметить исследование пределов упругости, порогов образования трещин и дислокационной природы эффектов "запаздывающей" упругости. Несомненно, кинетика деформационных дефектов, реология трещиноватого льда и изучение микромасштабных механизмов разрушения льда при механическом нагружении занимают центральное место в диссертации. Экспериментальные исследования деформационных свойств так называемого "промежуточного слоя" льда в условиях динамической рекристаллизации и связи его макропластичности с эволюцией поликристаллической структуры льда следует признать пионерскими.

Как замечание по автореферату необходимо отметить, что в приведенных материалах отсутствуют какие-либо оценки и обсуждение возможного влияния

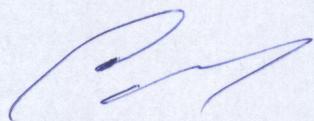
внешнего, фонового гидростатического давления на изучаемые свойства поликристаллического пресноводного льда.

С точки зрения оформления автореферата, некоторую неудовлетворенность вызывают качество оформления рисунков и избыточность в представлении математических результатов. Например, уравнение (5) является суперпозицией уравнений (1)-(3), то же относится и к уравнениям (17)-(26).

Автор данного отзыва знаком с исследованиями диссертанта не только по автореферату, а также по многим его публикациям и выступлениям на научных конференциях. Оценивая диссертацию Виктора Павловича Епифанова в целом, можно утверждать, что она безусловно отвечает требованиям положения ВАК о присуждении ученых степеней и является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором фундаментальных исследований решена важная научно-прикладная задача в области развития механики деформирования льда.

Считаю, что Епифанов В.П. заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела.

Профессор кафедры прикладной математики,
доктор физико-математических наук



Саламатин Андрей Николаевич

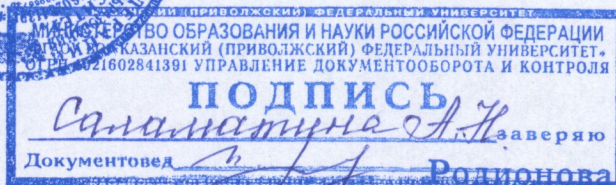
07 мая 2018 г.

ФГАОУВО "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Казань, 420008, Кремлевская, 18,

тел.: (843) 233-70-37

эл. почта: andrey.salamatin@kpfu.ru



Документовед  И.Н. Родионова