



ИПСМ
Р А Н

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ СВЕРХПЛАСТИЧНОСТИ МЕТАЛЛОВ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

450001 г. Уфа, Республика Башкортостан, ул. Степана Халтурина, д. 39
Тел: (347) 223-64-07 Факс: (347) 282-37-59
E-mail: imsp@imsp.ru URL: www.imsp.ru

ОКПО 04826145 ОГРН 1030204588633 ИНН 0278014912 КПП 027801001

ОТЗЫВ

на диссертационную работу **Уафа Самира Башировича** на тему «Фундаментальные исследования механики трещин нового типа в проблемах машиностроения и наук о земле», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация посвящена исследованию трещины нового типа, которые возникают в результате медленного сближения литосферных плит. Эти трещины представляют собой тектонические разломы, в которых наиболее часто располагаются эпицентры землетрясений. Трещины нового типа являются дополнением к трещинам Гриффитса, попытка применения которых для прогноза сейсмичности оказались безуспешными. В отличие от трещины Гриффитса, которая имеет гладкую границу в результате сжатия с боков эллиптической полости в пластине, трещина нового типа имеет кусочно-гладкую границу с углами в ее вершине, как следствие сжатия с боков прямоугольной полости. Использование представления о трещине нового типа в сейсмологии имеет понятный механизм разрушения, состоящий в сингулярной концентрации контактных напряжений и вызывающий стартовое землетрясение, в то время как механизм разрушения при использовании трещин Гриффитса остается не ясен. Поскольку землетрясение подтверждено на практике, а экспериментальное разрушение трещин Гриффитса происходит значительно раньше, чем предсказывает теория, задача изучения трещин нового типа представляется актуальной.

В диссертации впервые представлено строгое математическое исследование построения трещин нового типа с применением нового математического метода блочного элемента. В результате этого исследования разработана модель трещины нового типа по аналогии с трещиной Гриффитса и обосновано механическое и математическое отличие этих моделей трещин, описан и изучен новый в теории дефектов механизм разрушения среды, отличающийся от механизма разрушения трещин Гриффитса; исследовано поведения трещин нового типа в задачах сейсмологии и инженерной практики: в задачах оценки прочностных свойств подшипников, анализа предположенного состояния среды; исследовано поведение объектов при наличии трещин нового типа с разными характеристиками в задачах прочности и разрушения при наличии вибрации.

Полученные результаты представляют значительный теоретический интерес. В связи с этим возникает вопрос: каковы перспективы предсказания возникновения трещин нового типа в реальных литосферных плитах при субдукции?

Диссертационная работа «Фундаментальные исследования механики трещин нового типа в проблемах машиностроения и наук о земле» является законченной научно-квалификационной работой, удовлетворяющей требованиям ВАК РФ, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор, **Уафа Самир Баширович**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.8 - Механика деформируемого твёрдого тела.

Мулюков Радик Рафикович,
член-корреспондент РАН, профессор, доктор
физико-математических наук (специальность
01.04.07 -Физика твердого тела), научный
руководитель ИПСМ РАН,
Республика Башкортостан, г. Уфа, ул.
Степана Халтурина, 39.
Тел.: +7 (347) 223-64-07. e-mail: radik@imsp.ru

Согласен на обработку персональных
данных:



Р.Р. Мулюков

07.05.2025

Подпись Мулюкова Р.Р. удостоверяю:

Начальник отдела кадров ИПСМ РАН



Т.П. Соседкина

«07»  2025 г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем сверхпластичности металлов Российской академии наук, Россия, 450001, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Степана Халтурина, 39, Тел. +7 (347) 223-64-07, email: imsp@imsp.ru