

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Александра Гелаевича Суламанидзе «Анализ закономерности развития трещин усталости при изотермическом термомеханическом нагружении в жаропрочном сплаве», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.8. – «Механика деформируемого твердого тела состояния»

Исследования процесса усталостного разрушения многие годы не теряют своей актуальности, поскольку они обеспечивают основу как для управления структурой материалов, так и для оценки расчетных характеристик конструктивных элементов, подвергающихся циклической поврежденности в процессе эксплуатации.

Поэтому работа А. Г. Суламанидзе, посвященная анализу закономерностей развития усталостных трещин в условиях изотермического и термомеханического нагружения, **актуальна**, и представляет интерес с позиций фундаментальной и прикладной науки.

В задачи исследования входила разработка расчетно-экспериментальной методики исследования кинетики трещин в условиях термомеханической усталости; оценка влияния вида нагружения на циклическую трещиностойкость исследуемого сплава; изучение структуры полей напряженно-деформированного состояния в условиях термомеханической усталости и другие вопросы.

В исследовании были использованы современные методы изучения процесса усталости, обеспечивающие **достоверность** полученных результатов, полученных на уникальном экспериментальном комплексе с последующим численным моделированием напряженно деформированного состояния материала образца в условиях термомеханической усталости и верификацией моделей.

Новизна работы определяется предложенным на основе экспериментальных исследований параметром, характеризующим накопленную за цикл нагружения нормированную плотность энергии деформации в вершине трещины, а также разработанными расчетно-экспериментальными методами оценки кинетики трещины в условиях термомеханической усталости жаропрочного никелевого сплава.

Важно, что в качестве практического приложения полученных в работе результатов, на основе имитационного моделирования, выполнена оценка роста трещин в диске турбины авиадвигателя.



Результаты проведенных исследований отражены в 10 публикациях, в том числе в высокорейтинговых зарубежных изданиях, индексируемых в WoS или Scopus, а также в докладах, представленных на отечественных и зарубежных конференциях.

В целом, рассмотрение автореферата показывает, что выполнена большая и интересная работа, представляющая научно-практический интерес, а ее автор, Александр Гелаевич Суламанидзе, безусловно, достоин присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.8. – «Механика деформируемого твердого тела»

**Главный научный сотрудник  
ИМЕТ им. А.А. Байкова РАН,  
проф., д. т. н.**

**Ботвина Л.Р.**

Людмила Рафаиловна Ботвина - главный научный сотрудник ИМЕТ им. А.А. Байкова РАН, проф., д. т. н., лаборатории «Структурной механики и физики разрушения»

Почтовый адрес организации: 119334, Москва,  
Телефон 8 (499)135-20-60  
Электронная почта:

Ленинский просп., 49  
imet@imet.ac.ru

**Подпись руки Ботвиной Л.Р. заверяю  
Зав. канцелярией ИМЕТ РАН**

**Ученый секретарь ИМЕТ РАН  
к.т.н.**

**О.Н. Фомина**

Согласна на обработку персональных данных

**Л.Р. Ботвина**