

О Т З Ы В

на автореферат диссертации БАО ФЭНЮАНЬ «ФОРМИРОВАНИЕ ОКСИДНЫХ ПОКРЫТИЙ НА АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВАХ МИКРОДУГОВЫМ ОКСИДИРОВАНИЕМ И ОСОБЕННОСТИ ИХ РАЗРУШЕНИЯ», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17. – «Материаловедение» (технические науки)

Диссертационная работа БАО ФЭНЮАНЬ посвящена **актуальной технологической проблеме** - установлению оптимальных режимов оксидирования (т.е. нанесения оксидных керамических покрытий методом микродугового оксидирования) алюминиевых сплавов, улучшающих их механические свойства. В качестве основного и эффективного метода решения этой проблемы использован метод акустической эмиссии. Автор исследовал влияние плотности тока и времени оксидирования на оксидирование алюминиевых сплавов Д16АТ и 1163, разработал методику контроля качества нанесенного слоя и критерии оценки поврежденности алюминиевых сплавов с покрытием на ранних стадиях усталостного разрушения. Изучено влияние покрытия на особенности зарождения и развития повреждений в алюминиевом сплаве в условиях статического и циклического нагружения, исследована микроструктура поперечных сечений образцов с различным временем микродугового воздействия после механического испытания.

Получен практически важный и **новый результат** – установлено, что период устойчивого роста оксидного покрытия по характеру изменения амплитуды акустических сигналов может служить критерием качества покрытия.

Фактически показано, что анализ стадийности изменения характеристик неразрушающего контроля дает ценную информацию для выбора технологического режима.

В исследовании были использованы современные методы изучения процесса оксидирования, статические и циклические испытания, акустическая эмиссия, оптическая и сканирующая электронная микроскопия, компьютерная обработка экспериментальных данных и др., обеспечивающие **достоверность** полученных результатов.

Замечание

1. Из данных, представленных в автореферате, недостаточно ясен физический смысл предложенного параметра K_{WD} , характеризующего акустический сигнал по частотному признаку, а также принцип разделения сигналов на три группы. В этой связи была бы

важной оценка известных параметров акустической эмиссии – средней частоты сигнала (AF) и отношения времени нарастания сигнала к его амплитуде (RA)

Результаты проведенных исследований отражены в 12 публикациях автора, в том числе одной работы в издании, входящего в перечень ВАК и трех работ в изданиях, индексируемых в WoS или Scopus, а также в докладах, представленных на отечественных и зарубежных конференциях. Кроме того, автор имеет патент на изобретение и свидетельство о государственной регистрации программы на ЭВМ.

Работа хорошо написана, и в целом, рассмотрение автореферата показывает, что исследование представляет научно-практический интерес, а его автор, **Бао Фэнюань**, достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17. – «Материаловедение»

**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.**

Согласна на обработку персональных данных

О.Н. Фомина

Л.Р. Ботвина