

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кхун Хан Хту Аунг «Идентификация развивающихся повреждений в пластинах из алюминиевых сплавов Д16 и 1163 на основе применения метода акустической эмиссии» представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (в машиностроении)

Диссертационная работа Кхун Хан Хту Аунг посвящена актуальной задаче развития метода акустической эмиссии (АЭ) до уровня, позволяющего в реальном времени судить о структурных изменениях в материалах несущих элементов нагруженных конструкций и на этой основе прогнозировать их текущую работоспособность.

В диссертационной работе получен ряд результатов, обладающих как фундаментальной, так и практической значимостью, в частности, установлено наличие связи между микротвердости металла в устье трещины и параметрами АЭ.

Несмотря на общее положительное мнение о работе, к ней есть ряд замечаний.

- 1). В работе в качестве одного из основных инструментов экспериментальной части используется источник Су-Нильсона. Однако этот источник на практике применяется только для настройки АЭ-аппаратуры, и не имеет статуса калиброванного сигнала. В работе нет никаких сведений о повторяемости (разбросе) спектра и энергии источника Су-Нильсона.
- 2). Какие есть основания для утверждения (стр. 7 автореферата), что «Разрушение грифеля карандаша различной твердости...» может служить моделью «развития трещин различного происхождения...», т.е. каким образом твердость грифеля связана с происхождением трещины?
- 3). В качестве одного из основных критериев идентификации дефектов типа трещин предлагается параметр E_1/E_2 , основанный на расчете отношения между некоторыми энергиями двух частотных диапазонов Фурье спектра. Однако из автореферата совершенно не понятно, каким образом находится граница между этими двумя диапазонами и еще более не понятно, каким образом устанавливается ширина этих диапазонов. Например, на рис. 6а автореферата выбранная граница составляет 300 кГц, а почему, к примеру, не 310 кГц? При этом ширина диапазона выбрана в 100 кГц, а почему не 150 кГц, ведь, диапазон между частотами f_1 и f_g захватывает практически всю «низкочастотную» область диаграммы, а диапазон между f_g и f_2 не более половины? Почему в

качестве критерия нельзя было использовать общепринятый и математически однозначный параметр медианной частоты, который как раз и характеризует вклад низко- и высокочастотных компонент в полную энергию сигнала АЭ?

В целом диссертационная работа выполнена на достаточно высоком научно-теоретическом уровне, по теме исследования, содержанию, научным результатам и аprobации она соответствует специальности 05.16.09 – Материаловедение (в машиностроении)

Диссертационная работа «Идентификация развивающихся повреждений в пластинах из алюминиевых сплавов Д16 и 1163 на основе применения метода акустической эмиссии» представляет собой научно-квалификационную работу, которая соответствует критериям, установленным п.п. 9 и 14 Положения о присуждении научных степеней, утвержденным постановлением правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор, Кхун Хан Хту Аунг, заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (в машиностроении).

Директор Научно-исследовательского института прогрессивных технологий, профессор кафедры «Нанотехнологии, материаловедение и механика» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тольяттинский государственный университет» доктор физико-математических наук, профессор

Дмитрий Львович Мерсон

тел. 8(8482)539-169

E-mail: d.merson@tltsu.ru

445020, Самарская область, г. Тольятти,
улица Белорусская, 14.

Подпись Мерсона Д.Л. удостоверяю

хма Д.Л.
РЯЮ
ния делами ГУ
Д.Л. Мерсон
2021 г.