

ОТЗЫВ

члена диссертационного совета на диссертацию *Дарьи Курбановны МАГОМЕДОВОЙ* на тему: «*Закономерности разрушения сплава системы Al-Mg-Si в крупнозернистом и ультрамелкозернистом состоянии*», представленную на соискание ученой степени кандидата *физико-математических наук* по научной специальности *1.1.8 – механика деформируемого твёрдого тела*

Диссертация *Дарьи Курбановны МАГОМЕДОВОЙ* на тему «*Закономерности разрушения сплава системы Al-Mg-Si в крупнозернистом и ультрамелкозернистом состоянии*» представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, в которой проведены исследования закономерностей разрушения сплава системы Al-Mg-Si в крупнозернистом и ультрамелкозернистом состоянии при статическом нагружении.

В работе представлены данные по изучению структуры исследуемого материала в крупно- и мелкозернистом состоянии методами сканирующей и оптической микроскопии. Для получения ультрамелкозернистого состояния использовался метод РКУП-Конформ. Структура образцов анализировалась после их разрушения в ходе механических испытаний статическим растяжением.

В диссертации представлены результаты механических испытаний в истинных диаграммах нагрузка-деформация и приведены расчёты для построения таких диаграмм. На основе истинных диаграмм была предложена модель и были проведены модельные расчёты напряжённо-деформированного состояния в исследуемых образцах, а также получены карты распределения деформаций и напряжений, которые соответствуют экспериментальным результатам.

Экспериментальным путём были установлены значения деформации, соответствующие первой стадии процесса разрушения, при которой начинают зарождаться мелкие поры, которые впоследствии объединяются в крупные поры. Слияние последних приводит к формированию магистральных трещин, что даёт макроразрушение образца.

Основной упор в диссертации сделан на экспериментальные исследования поверхностей излома и осевого сечения образцов. В этой связи весомую научную значимость представляют результаты исследований методом сканирующей электронной микроскопии, которые хорошо коррелируют с предсказаниями модели, объясняющей повышенные внутренние напряжения в материале с ультрамелкозернистой структурой.

В качестве замечания можно отметить, что в первых главах описание предмета исследования и методик следовало бы изложить более сжато и конкретно, а выводы в последней главе, наоборот, представить с необходимыми деталями.

С учетом всего вышесказанного полагаю:

Содержание диссертации *Дарьи Курбановны МАГОМЕДОВОЙ* на тему: «*Закономерности разрушения сплава системы Al-Mg-Si в крупнозернистом и ультрамелкозернистом состоянии*» соответствует паспорту специальности 1.1.8 – *механика деформируемого твёрдого тела*.

Рассматриваемая диссертация является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития *механики деформируемого твердого тела*, в ней даны новые научно обоснованные технические решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны в области создания материалов с заданными физико-механическими характеристиками.

Нарушений пунктов 9, 11 «Порядка присуждения Санкт-Петербургским государственным университетом ученой степени кандидата наук, ученой степени доктора наук» соискателем ученой степени мною не установлено.

Диссертация соответствует критериям, которым должны отвечать диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, установленным приказом от 19.11.2021 № 11181/1 «О порядке присуждения ученых степеней в Санкт-Петербургском государственном университете», и рекомендуется к защите в Санкт-Петербургском государственном университете.

Член диссертационного совета
Директор Института перспективных
систем передачи данных
Университета ИТМО
д.ф.-м.н., проф.

Алексей Евгеньевич РОМАНОВ

11.10.2023 г.

Подпись Романов
Удостоверяю
НАЧАЛЬНИК ОМДО
ШИПИК В. А.

