

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы Полуянова Виталия Александровича «Закономерности коррозионного растрескивания под напряжением в магниевых сплавах», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – «Материаловедение»

Диссертационная работа соискателя Полуянова В.А. посвящена изучению механического поведения конструкционных магниевых сплавов в различных коррозионных средах, а также выявлению закономерностей и особенностей изменения их механических характеристик в зависимости от состава коррозионной среды и длительности ее воздействия на материал.

Ввиду непрерывно ужесточающихся требований к массогабаритным и прочностным характеристикам деталей узлов и агрегатов в автомобильной, аэрокосмической, машиностроительной и др. отраслях, широкое использование сплавов цветных металлов, в том числе магниевых сплавов, является общемировым трендом и одним из немногих путей удовлетворения этих требований. Учитывая, что наряду с механическими и циклическими нагрузками, в технических изделиях часто детали подвергаются агрессивному воздействию эрозионных и коррозионных сред, исследования совместного коррозионно-механического воздействия на материалы являются весьма актуальными. Таким образом, сформулированные автором цель и задачи исследования, а также полученные результаты следует считать актуальными и значимыми.

Работа соискателя обладает явной прикладной значимостью и практической полезностью в связи с выявлением эволюции прочностных характеристик конструкционных сплавов AZ31 (MA2-1) и ZK60 (MA14) в зависимости от состава и длительности воздействия коррозионной среды, что позволяет прогнозировать наступление критического состояния материала, а также разработать мероприятия по его предупреждению.

Научно-технической новизной обладают зависимости механических свойств магниевых сплавов от их структурно-фазового состояния в условиях коррозионно-механического воздействия. Особо стоит выделить результаты соискателя в части выявления особенностей разрушения магниевых сплавов после предэкспозиционной выдержки в коррозионной среде и, главное, определение роли водорода в качестве «активатора» разрушения. Автором показано, что коррозионное растрескивание под напряжением магниевых сплавов не является частным случаем водородной хрупкости, а диффузионно-подвижный водород практически не влияет на процесс разрушения исследованных сплавов.

Следует заключить, что в рамках диссертационной работы соискатель Полуянов В.А. выполнил большой объем теоретических, расчетно-аналитических работ и натурных экспериментов с применением современных методов исследований и передового научно-исследовательского оборудования. Использование современной экспериментальной базы и статических методов обработки и анализа экспериментальных данных позволяет говорить о надежности и достоверности полученных в экспериментах результатов.

Безусловным достоинством работы соискателя является прекрасная апробация результатов диссертационного исследования – в соавторстве соискателем опубликовано 16 работ, в том числе 5 из которых – в ведущих мировых научно-технических изданиях, индексируемых в Q1 по Web of Science Core Collection, что также свидетельствует о надежности, достоверности и значимости полученных результатов.

В качестве замечания можно отметить, что в автореферате не приведен элементный анализ слоя продуктов коррозии.

Указанное замечание не снижает общей практической и научно-технической значимости диссертационной работы.

Считаю, что диссертационная работа «Закономерности коррозионного растрескивания под напряжением в магниевых сплавах», представленная на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – «Материаловедение», отвечает требованиям п. 9 – 14 Положения о присуждении учёных степеней в редакции Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 N 842 (ред. от 11.09.2021) и Паспорта специальности, а автор работы, Полуянов Виталий Александрович, достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по искомой специальности.

Рецензенты согласны на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и дальнейшую их обработку.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный индустриальный университет»

Зав. кафедрой естественнонаучных дисциплин им. профессора В.М. Финкеля, д.ф.-м.н. (специальность 01.04.07 (1.3.8) – физика конденсированного состояния), профессор, Заслуженный деятель науки РФ, Лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники, Лауреат премии РАН им. И.П. Бардина

Громов
Виктор Евгеньевич

К.т.н. (специальность 01.04.07 (1.3.8) – физика конденсированного состояния), доцент,
Доцент кафедры естественнонаучных дисциплин
им. профессора В.М. Финкеля

Невский
Сергей Андреевич

Подписи В.Е. Громова и
С.А. Невского удостоверяю
Начальник ОК СибГИУ

Миронова
Татьяна Анатольевна

Адрес: 654007, г. Новокузнецк, ул. Кирова 42, СибГИУ, каф. естественнонаучных дисциплин им. проф. В.М. Финкеля. Телефон (3843) 46-22-77, факс (3843) 46-57-92, E-mail gromov@physics.sibsiu.ru, snevskiy@bk.ru



Дата подписания отзыва 25.01.2022 г.