

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Васильева Евгения Викторовича
«Кинетические особенности механизмов деформации магниевых
сплавов при статическом и циклическом нагружении», представленной
на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук
по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния**

В настоящее время магний и его сплавы привлекают к себе повышенный интерес конструкторов и ученых в связи с высочайшей удельной прочностью. При более высокой прочности магний обладает жесткостью и плотностью, сопоставимой с самыми прогрессивными полимерами и при этом, в отличие от полимеров и алюминия, легко утилизируется и относительно легко перерабатывается для вторичного использования. Все это делает сплавы магния очень привлекательными для транспортных отраслей промышленности, где снижение веса является одной из приоритетных задач. Несмотря на привлекательные свойства, магниевые сплавы имеют и ряд недостатков: низкая прочность и пластичность в литом состоянии, плохая деформируемость, низкая коррозионная стойкость. В этой связи усилия исследователей направлены на решение данных проблем путем создания новых сплавов. При всем обилии экспериментального и теоретического материала, физико-механические характеристики магниевых сплавов по-прежнему оставляют желать лучшего - главным образом, из-за пробелов в понимании механизмов деформации, а потенциал повышения их характеристик далеко не исчерпан. Таким образом, представленная диссертация является актуальной, так как направлена на установление физических закономерностей и механизмов деформации магниевых сплавов в зависимости от их исходной микроструктуры и вида нагружения.

Автором с привлечением современных методов физики конденсированного состояния установлены особенности деформационного поведения и работы механизмов деформации для чистого магния и сплавов Mg-Zn-Zr при различных условиях нагружения. Показано, что деформационное поведение магниевых сплавов является прямым следствием активации различных систем двойникования при сжатии и растяжении, а также частично объясняет природу усталости магниевых сплавов: при циклическом нагружении с постоянной амплитудой деформации основное накопление двойниковых дефектов происходит на стадии сжатия, в то время как при растяжении наблюдается их упругая релаксация, т.е. раздвойниковывание (детвиннинг).

Достоверность результатов не вызывает сомнений. Она подтверждается применением современных методов анализа структуры и свойств изученных материалов, большим объемом первичных экспериментальных данных, их воспроизводимостью и корректной статистической обработкой. Полученные результаты не противоречат существующим теоретическим представлениям физики конденсированного состояния.

Оценивая работу в целом, по актуальности, новизне, научной и практической значимости, достоверности основных выводов и заключений диссертационная работа Васильева Е.В., удовлетворяет всем требованиям, предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а ее автор заслуживает присуждения ему искомой степени.

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 – 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 – 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 ФГБОУ ВО «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

Даем свое согласие на обработку персональных данных и включение их в аттестационное дело Васильева Е.В.