

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Норовой Муаттар Турдиевны «Физико-химические свойства промышленных алюминиево-магниевых сплавов с щелочноземельными и редкоземельными металлами», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение

Диссертационная работа Норовой М.Т. выполнена в актуальной области материаловедения - исследования физико-химических свойств двойных и многокомпонентных алюминиево-магниевых сплавов с щелочноземельными и редкоземельными металлами. Цель диссертационной работы - установление механизма образования и закономерностей изменения физико-химических свойств от состава промышленных алюминиево-магниевых сплавов АМг0.2, АМг2, АМг3, АМг4, АМг6 с щелочноземельными и редкоземельными металлами. Выбор объектов исследования обоснован практической значимостью и перспективностью систем алюминий – магний с рядом элементов периодической таблицы. Получен ряд новых и важных для материаловедения алюминиевых сплавов результатов по установлению механизма образования и теплофизических свойств, определению закономерностей изменения термодинамических функций, кинетики окисления и электрохимического поведения сплавов.

В работе получен ряд принципиально новых результатов, среди которых следует отметить:

- получены теплофизические и термодинамические характеристики сплавов, которые могут дополнить банк данных по данному направлению;
- с использованием методов термогравиметрии, ИК-спектроскопии и рентгенофазового анализа установлены взаимосвязь между параметрами окисления сплавов и их составом, а также составом продуктов их окисления и фазовыми составляющими сплавов;
- установленные электрохимические характеристики исследованных сплавов, позволившие разработать новый класс перспективных конструкционных материалов для судостроительной, автомобильной, авиационной, строительной и других отраслях промышленности.

Достоверность полученных М.Т. Норовой результатов не вызывает сомнения в силу их соответствия известным экспериментальным данным других авторов, использованием современных экспериментальных методов и средств. Практическая значимость работы заключается в создании теоретической и экспериментальной основы для разработки состава новых сплавов, имеющих важное прикладное значение.

Отражение в автореферате обширного списка публикаций и апробации (более 58 из них 2 монографии и 5 патентов) результатов диссертационного исследования

свидетельствует о весомом личном вкладе диссертанта в современную техническую науку.

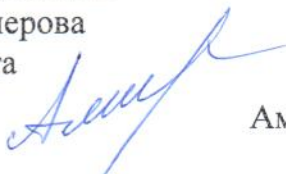
Содержание автореферата диссертации соискателя Норовой М.Т. подтверждает фундаментальность обсуждаемой научной работы, в нем изложены основные выполненные автором результаты исследования, общая сущность и совокупность которых является существенным научным достижением и решением научной проблемы, имеющей важное теоретическое и практическое значение. Полученные результаты вносят значительный вклад в дальнейшее развитие физической химии металлических систем.

В качестве замечания по работе из того, что можно узнать из автореферата, отмечу неполное объяснение влияния использованных редкоземельных металлов на теплофизические свойства и изменений термодинамических функций алюминиево-магниевого сплава.

Указанное замечание никак не снижает важность и значимость полученных автором результатов.

В целом, содержание автореферата свидетельствует, что диссертация Норовой М.Т. соответствует паспорту защищаемой специальности, по объему и научному уровню отвечает требованиям, предъявляемым ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации к докторским диссертациям. Работа является логически завершенной. Полученные результаты диссертации вносят значительный вклад в развитии фундаментальных физико-химических основ многокомпонентных алюминиевых сплавов, и способствуют более широкому и эффективному их применению, а её автор, Норова Муаттар Турдиевна, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение.

Доктор химических наук (02.00.01 – Неорганическая химия),  
профессор,  
заведующий кафедрой неорганической химии  
Химического института им. А.М. Бутлерова  
Казанского федерального университета



Амиров Рустэм Рафаэльевич  
30.09.2022

420008, Казань, ул. Кремлевская, д. 18  
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»  
Телефон: +7(843)2337145  
e-mail: Rustem.Amirov@kpfu.ru

ХИМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
ИМ. А.М. БУТЛЕРОВА  
Подпись *Амирова Р.В.* заверено  
Секретарь *Иванов Е.А.*

