

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бердиева Асадула Эгамовича «**Физико-химические свойства сплавов особочистого и технического алюминия с редкоземельными металлами, сурьмой и элементами подгруппы германия**», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 02.00.04 - «Физическая химия»

Диссертация Бердиева А.Э. посвящена актуальной проблеме современной химии и металлургии - фундаментальному исследованию физико-химических свойств алюминиевых сплавов. Актуальность данного диссертационного исследования обусловлена необходимостью повышения эксплуатационных свойств алюминиевых сплавов, его большой теоретической и практической значимостью, а также потребностью современной техники и технологии в новых материалах.

Наиболее существенными и новыми результатами, полученными автором диссертации являются: (1) установленные зависимости удельной теплоёмкости и изменений термодинамических функций ( $\Delta H$ ,  $\Delta S$  и  $\Delta G$ ) сплавов АК1, АК1М2, АК7М2, АК12 и АК12М2, модифицированных РЗМ (Sc, Y, Pr, Nd, Yb), элементами подгруппы германия (Ge, Sn, Pb) и сурьмой от температуры и концентрации добавок; (2) установленные кинетические параметры процесса высокотемпературного окисления сплавов АК1, АК1М2, АК7М2, АК12 и АК12М2, модифицированных РЗМ (Sc, Y, Ce, Pr, Nd), сурьмой и элементами подгруппы германия (Ge, Sn, Pb), кислородом газовой фазы; (3) расшифрованные продукты окисления сплавов и установленные их помощью механизмы окисления сплавов; (4) электрохимические исследования анодного поведения сплавов АК1, АК1М2 на основе особо чистого алюминия марки А5N и сплавов технического алюминия марок АК7М2, АК12 и АК12М2 с РЗМ, элементами подгруппы германия и сурьмой, в среде электролита хлорида натрия различной концентрации.

Практическая ценность исследования не вызывает сомнений, так как некоторые результаты уже внедрены в производство, а другие являются потенциальными техническими материалами.

Достоверность и обоснованность проведенного научного исследования обеспечиваются комплексным подходом к научному исследованию, адекватностью методов исследования, её цели и задачам, научной апробацией основных идей.

Предложенные диссертантом заключения и выводы соответствуют цели и задачам исследования, являются убедительными и достоверными, внедрены в практику. Кроме промышленности их, безусловно, можно использовать в учебном процессе в технических ВУЗах.

Отражение в автореферате обширного списка публикаций и апробации (более 75 работ, из них 5 патенты) результатов диссертационного исследования свидетельствуют о весомом личном практическом вкладе диссертанта в отечественную техническую науку.

Автореферат диссертации соискателя Бердиева А.Э. выполнен и представлен

как фундаментальная научная работа, в которой изложены основные выполненные автором исследования, общая совокупность которых является существенным научным достижением и решением научной проблемы, имеющей важное теоретическое и практическое значение. Работа диссертанта носить значительный вклад в дальнейшее развитие физической химии металлических систем.

В качестве замечание по автореферату следует отметить отсутствие объяснения влияния использованных редкоземельных металлов на теплоёмкость сплавов. Указанное замечание ни как не снижает важность и значимость проведенных исследований.

**Заключение.** Содержание автореферата свидетельствует, что диссертация Бердиева А.Э. является самостоятельно выполненной, законченной научно-квалификационной работой, имеющей большое значение для понимания и управление металлургических процессов, разработке в перспективе новых технических материалов, отвечает требованиям «ПОЛОЖЕНИЯ О ПОРЯДКЕ ПРИСУЖДЕНИЯ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ», предъявляемым к докторским диссертациям по техническим наукам. Её автор Бердиев А.Э. заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 02.00.04 - физическая химия.

Профессор кафедры органической химии  
Химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова,  
д.х.н.

Белоглазкина Е.К.

Почтовый адрес: 119991 Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 3

Телефон: +74959391234 Адрес электронной почты: [bel@org.chem.msu.ru](mailto:bel@org.chem.msu.ru)

Наименование организации: ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова», Химический факультет

15 марта 2019 г.

