

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Хакимова Абдувохида Хамидовича на тему: «Кинетика окисления и анодное поведение алюминиево-железовых сплавов с редкоземельными металлами», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04-физическая химия

Актуальность диссертационной работы определяется тем, что диссертант ставит задачу синтеза новых сплавов на основе некондиционного алюминия с содержанием железа 2,18 мас.%. Ввиду того, что подобный металл не находит потребителя, решение задачи превращения такого металла в кондиционный продукт нужный обществу необходимо одобрить и приветствовать.

Для решения поставленной задачи диссертантом выполнены широкий круг исследований, по синтезу новых сплавов путем легирования редкоземельными металлами, изучению их структуры и свойств различными физико-химическими методами. Соискателем в результате исследования кинетики высокотемпературного окисления сплава $Al+2,18\%Fe$ с редкоземельными металлами, установлены основные кинетические параметры процесса в твердом состоянии. Методом термогравиметрии показано, что добавки церия к исходному сплаву увеличивают его окисляемость, а празеодим и неодим повышают устойчивость к окислению. Автором показано, что окисление сплавов протекает по механизму тонких плёнок и подчиняется параболическому закону. Установлено, что с ростом температуры скорость окисления увеличивается.

Вторая экспериментальная часть диссертации посвящена изучению влияния добавок редкоземельных металлов к сплаву $Al+2,18\%Fe$ в среде электролита $NaCl$ различной концентрации. В результате потенциостатического исследования соискателем установлен диапазон легирования исходного сплава редкоземельными металлами. Установлено, что добавки редкоземельных металлов до 0,1% (мас.) позволяют повысить

коррозионную устойчивость исходного сплава в 2-4 раза. Диссертантом экспериментально показано, что наилучшими модификаторами структуры исходного сплава являются гадолиний и эрбий. На основе выполненных исследований соискателем разработаны составы сплавов-анодов, которые могут использоваться в качестве протекторов при защите от коррозии стальных сооружений. Им выполнен опытно-конструкторские испытания разработанных сплавов в условиях ГЭС-3 Варзобского каскада ГЭС Республики Таджикистан, а также в Душанбинском спиртзаводе с рабочим потенциалом -0,90 В и коэффициентом полезного использования протектора 88,5%. Отрадно, что составы разработанных сплавов защищены двумя малыми патентами Республики Таджикистан.

В качестве пожелания хотелось отметить необходимости организации опытного участка на базе Государственного научно-экспериментального и производственного учреждения АН Республики Таджикистан по производству протекторов на основе разработанных сплавов и повсеместной их использовании при защите от коррозии подземных коммуникации городов Республики.

Диссертантом по теме опубликованы 20 научных работ, в том числе 4 статьи в журналах рекомендованных ВАК РФ.

Все это даёт основание утверждать, что выполненная Хакимовым А.Х. диссертационная работа по всем параметрам соответствует требованиям ВАК РФ и автор заслуживает присуждения ему искомой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04-физическая химия.

Доктор химических наук, профессор кафедры
«Общая и неорганическая химия»Таджикского
технического университета им. акад. М.С. Осими


тел. (+992) 935712125
Эл. почта: badalovab@mail.ru



Бадалов А.Б.

Подпись д.х.н., профессора Бадалова А.Б. заверяю.
Начальник ОК и СР Таджикского технического
университета им. акад. М.С.Осими

28.08.2015 г.



Бадурдинов С.Т.

