

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Обидова Зиёдулло Рахматовича на тему:
«Коррозия цинк-алюминиевых сплавов нового поколения», представленной на соискание
ученой степени доктора химических наук по специальности 05.17.03 – технология
электрохимических процессов и защита от коррозии

Актуальность работы Обидова З.Р. «Коррозия цинк-алюминиевых сплавов нового поколения» определяется необходимостью изучению процессов взаимодействия металлических сплавов с различными газообразными и агрессивными средами при высоких температурах.

В работе исследованы коррозионно-электрохимические, теплофизические, термодинамические, кинетические и анодные свойства сплавов Zn_5Al и $Zn_{55}Al$, легированных бериллием, магнием, щелочноземельными и редкоземельными металлами. Проведенные автором исследования позволили выявить и объяснить влияние легирующих добавок на образование более устойчивой и бездефектной защитной пленки на поверхности сплавов, приводящей к повышению их коррозионной стойкости.

Автором показана роль легирующих элементов в формировании фазового состава продуктов окисления сплавов Zn_5Al и $Zn_{55}Al$, содержащих РЗМ и элементы ПА группы периодической таблицы. Изучение кинетики высокотемпературного окисления цинк-алюминиевых сплавов Zn_5Al и $Zn_{55}Al$, легированных РЗМ (Sc, Y, Ce, Pr, Nd, Er) и элементами ПА группы периодической таблицы (Be, Mg, Ca, Sr, Ba), позволило автору определить наиболее эффективные легирующие компоненты. Показано, что процесс окисления в начальных стадиях протекает по линейному, далее - по гиперболическому закону, о чём свидетельствует формирование защитной оксидной плёнки. Проведенные исследования позволили установить связь между окисляемостью и физико-химическими свойствами легированных сплавов.

Обидовым З.Р. предложен новый вариант метода исследования удельной теплоемкости металлов и сплавов в режиме «охлаждения» и разработана методика исследования температурной зависимости удельной теплоемкости сплавов в интервале температур 300÷650 К, позволившие установить закономерности изменения удельной теплоемкости изучаемых сплавов. На основании интегральной зависимости молярной удельной теплоемкости сплавов, проведены расчеты температурной зависимости термодинамических функций сплавов.

Исследование проведено с использованием обширного экспериментального материала и применением современных физико-химических методов.

Практическая значимость работы не вызывает сомнений, поскольку автором разработаны оптимальные составы сплавов Zn_5Al и $Zn_{55}Al$, легированных различными элементами, отличающихся коррозионной стойкостью. Практическая значимость подтверждается патентами Республики Таджикистан и Исламской республики Иран, а также расчетами экономического эффекта от использования анодных сплавов в качестве защитных покрытий стали.

По представленной работе имеется достаточное количество публикаций, в том числе и в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК при Президенте Республики Таджикистан.

