

№ 8/15-447

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Суздальцева А.В. «Электродные процессы при получении алюминия и его лигатур в расплавах на основе системы $KF-AlF_3-Al_2O_3$ », представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 2.6.9 – Технология электрохимических процессов и защита от коррозии.

В диссертационной работе Суздальцева А.В. обобщен и систематизирован достаточно большой по объему экспериментальный материал о закономерностях анодных и катодных реакций, протекающих на межфазных границах твердый электрод – расплав $KF-AlF_3-Al_2O_3$. В совокупности с данными по электрохимическим процессам на границе изучаемых систем, полученный материал позволяет существенно восполнить имеющиеся пробелы в объяснении природы взаимодействий на электродах, что весьма актуально при создании технологии электролитического производства алюминия с использованием легкоплавких оксидно-фторидных расплавов.

Диссертантом была изучена кинетика высокотемпературных электрохимических процессов на твердых электродах с участием легкоплавких расплавов и влияние на неё материала электрода, температуры, состава расплава и ряда других факторов. Наибольший интерес представляет выявление лимитирующей стадии процесса. Выделено два основных этапа: разряд кислородсодержащих ионов, в результате которого образуются хемсорбированные промежуточные оксиды и последующий распад их с выделением в газовую фазу оксида углерода или кислорода в зависимости от материала электрода. Приведены уравнения для скорости электрохимического процесса с учетом адсорбционных характеристик протекающих реакций.

Из других важных для теории и практики результатов можно отметить предлагаемые способы производства лигатур алюминия при электролизе легкоплавких оксидных расплавов. Получены закономерности электровосстановления алюминия и легирующего элемента на твердых катодах из расплава с добавками ряда оксидов, а так же закономерности алюмотермического восстановления Sc_2O_3 и ZrO_2 .

При ознакомлении с авторефератом возник следующий вопрос. Какую долю в перенапряжении анодного процесса на твердых электродах вносит стадия разряда кислородсодержащих ионов и стадия десорбции продуктов реакции. Какая из стадий является превалирующей в изучаемом электрохимическом процессе.

Диссертационная работа «Электродные процессы при получении алюминия и его лигатур в расплавах на основе системы $KF-AlF_3-Al_2O_3$ » отвечает всем требованиям ВАК, предъявляемым к работам, представленным на соискание ученой степени доктора химических наук, а её автор Суздальцев А.В., заслуживает присуждение ученой степени доктора химических наук по специальности 2.6.9. Технология электрохимических процессов и защита от коррозии.

Доктор химических наук, профессор кафедры химии
Владимирского государственного университета
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых

Кухтин

Кухтин Борис Александрович

10.02.2022

600 000 г. Владимир
ул. Горького, 87
тел. (4922) 479867
boris_koukhtin@mail.ru

Подпись Кухтина Б.А. заверяю

Ученый секретарь ВлГУ



Коннова Т.Г.