

Отзыв

на автореферат диссертации Калибатовой Марины Нургалиевны на тему «Электрохимический синтез функциональных материалов на основе лантана в ионных расплавах», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.05-«Электрохимия»

Актуальность тематики и практическая значимость работы Калибатовой М.Н. не вызывают сомнений. Интерметаллиды и тугоплавкие соединения лантана необходимы для интенсивного развития современной техники. Получение их методом высокотемпературного электрохимического синтеза привлекает дешевизной исходного сырья (безводных солей), отсутствием побочных продуктов и операции размола спеков. Однако разработке промышленных технологий всегда предшествует стадия создания научных основ процесса. Именно этот труд взяла на себя диссертантка, поставив задачу установить закономерности совместного электровосстановления лантана с бором, кремнием или кобальтом в хлоридных и хлоридно-фторидных расплавах и на их основе определить условия электросинтеза боридов и силицидов лантана, а также интерметаллида этого металла с кобальтом.

Поставленные цели Марина Нургалиевна достигла: выяснила, в каких условиях надо вести электросинтез, осуществила его, получила нужные соединения и, варьируя параметры электролиза, научилась управлять составом и дисперсностью получаемых продуктов. При этом наметились направления, требующие дальнейших исследований, например, детализация механизма совместного выделения лантана с бором, кремнием или кобальтом.

Автореферат написан грамотным научным языком и читается с интересом. По содержанию имеются следующие вопросы и замечания:

1. Как определяли характеристические точки на вольтамперограммах? По рисункам, приведенным в автореферате, о них судить трудно.

2. Выделяется ли лантан в виде отдельной фазы при образовании силицидов и боридов, согласно ур. 2 и 5 на с. 16?

3. Почему «продолжительность ведения процесса электролиза оказывает существенное влияние на состав образующихся силицидных фаз, но на состав боридных фаз влияет несущественно» (с. 14)? О влиянии этого параметра на состав интерметаллидов с кобальтом никаких данных не приведено, однако далее (с.15) следует утверждение: «Таким образом, оптимальная продолжительность процесса электросинтеза для получения фаз боридов, силицидов и интерметаллидов лантана составляет порядка 30-120 мин.».

В целом работа Калибатовой М.Н. по своему объему, новизне, теоретической и практической значимости соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а диссертант, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.05 – «Электрохимия».

Доцент кафедры общей химии
Института фундаментального образования
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный
университет имени первого Президента
России Б.Н. Ельцина,
кандидат химических наук, доцент

Никитина Евгения Валерьевна
20.03.2017

620002 г. Екатеринбург, ул. Мира, 19,
тел (343) 3754568
neeketina@mail.ru

Подпись Е.В. Никитиной заверяю,
Ученый секретарь
ФГАОУ ВО УрФУ им. Б.Н. Ельцина



В.А. Морозова