

## ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации **Працковой Светланы Евгеньевны** «Моделирование термодинамических свойств расплавов системы  $\text{Na}^+, \text{Ca}^{2+}, \text{Al}^{3+} // \text{O}^{2-}, \text{F}^-$ », представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – «Физическая химия»

Электролиз расплавов солей – основной метод получения ряда цветных металлов. Наиболее перспективным электролитом для получения алюминия являются оксидно-фторидные расплавы на основе  $\text{NaF} - \text{Na}_2\text{O} - \text{AlF}_3 - \text{Al}_2\text{O}_3$ . Синтетические шлаки системы  $\text{CaO} - \text{Al}_2\text{O}_3 - \text{CaF}_2$  широко используются в черной металлургии для рафинирования сталей. Поэтому дальнейшее исследование термодинамических свойств расплавов системы  $\text{Na}^+, \text{Ca}^{2+}, \text{Al}^{3+} // \text{O}^{2-}, \text{F}^-$  представляет научный и практический интерес.

Целью кандидатской диссертации Працковой С.Е. явилось моделирование термодинамических свойств оксидно-фторидных расплавов системы в рамках обобщенной модели «регулярных» ионных растворов. В работе впервые дано общее термодинамическое описание расплавов  $\text{Na}^+, \text{Ca}^{2+}, \text{Al}^{3+} // \text{O}^{2-}, \text{F}^-$  шестикомпонентной взаимной системы. Достоверность результатов моделирования подтверждена статистической значимостью энергетических параметров, адекватностью математической модели экспериментальным фазовым диаграммам состояния, представленным в литературе.

В качестве замечаний по автореферату следует отметить;

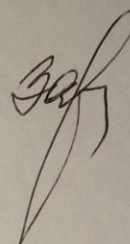
1. Из автореферата неясно, почему из полутора десятков термодинамических моделей шлаковых расплавов диссертант остановился на обобщенной модели «регулярных» ионных растворов и почему алюминий в принятии концепции Аррениуса, входящий в состав анионного комплекса, при электролизе выделяется на катоде?
2. В исследуемой системе много легколетучих компонентов. Как это учитывалось при моделировании фазовых равновесий?
3. Возможно ли отказаться от представлений ионного строения расплавов солей и перейти на молекулярные?

Анализ содержания автореферата, публикаций автора, свидетельствуют о том, что соискателем выполнен большой объем исследований, достоверность которых не вызывает сомнений. Диссертация Працковой Светланы Евгеньевны «Моделирование термодинамических свойств расплавов системы  $\text{Na}^+, \text{Ca}^{2+}, \text{Al}^{3+} // \text{O}^{2-}, \text{F}^-$ » **удовлетворяет** требованиям,



предъявляемым к кандидатским диссертациям в «Положении о порядке присуждения ученых степеней», утвержденном постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – «Физическая химия».

Доктор химических наук, профессор,  
заведующий кафедрой аналитической  
химии ФГБОУ ВПО «Санкт-  
Петербургский государственный  
технологический институт»  
(технический университет)



В.И. Зарембо



ФИО: Зарембо Виктор Иосифович

Почтовый адрес: 190013, Россия, Санкт-Петербург, Московский пр., 26

Телефон: +7 (812) 316 – 29 – 91

e-mail: [zaremba@lti-gti.ru](mailto:zaremba@lti-gti.ru)