

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Кармоковой Риты Юрьевны на тему: «Исследование поверхностных явлений в кавитационных пузырьках в расплаве алюминия», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния

Диссертация Кармоковой Р.Ю. посвящена изучению термодинамических свойств кавитационных пузырьков и процесса адсорбции примеси кавитационными пузырьками в расплаве алюминия при акустическом воздействии на расплав. Представленная автором работа **является актуальной** и может быть использована на практике для повышения эффективности в технологических процессах очистки алюминия.

Автореферат диссертации и перечень опубликованных работ позволяют сделать вывод, что выполнена большая экспериментальная работа по созданию экспериментальной установки, разработке методик получения образцов и исследованию изменения поверхностных свойств жидкого алюминия под действием акустических волн. Автором получены новые важные для практического использования научные результаты, вполне отвечающие сформулированной автором цели и поставленным задачам.

К наиболее существенным **научным результатам** работы относятся следующие: установлено, что средний размер кавитационных пузырьков уменьшается с увеличением частоты акустических волн; выявлено, что примеси, содержащиеся в алюминии, сегрегируют в кавитационный пузырек и захватываются частицами солевого флюса; построена теоретическая модель адсорбции примеси сферическими частицами и кавитационными пузырьками с применением парного межатомного потенциала Леннарда-Джонса.

**Практическая значимость** работы определяется тем, что полученные результаты могут быть использованы для повышения эффективности технологических процессов получения особо чистого алюминия.

Считаю, что по актуальности решаемых задач, новизне полученных результатов и их практической значимости диссертационная работа

«Исследование поверхностных явлений в кавитационных пузырьках в расплаве алюминия» соответствует требованиям, предъявляемым ВАК Минобрнауки РФ к диссертациям на соискания ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния, а ее автор, Кармокова Рита Юрьевна заслуживает присуждения искомой научной степени.

Доктор технических наук, профессор  
Заведующий кафедрой электронных приборов  
Федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Северо-Кавказский горно-металлургический институт  
(государственный технологический университет)»  
ФГБОУ ВО «СКГМИ (ГТУ)»

 Козырев Е.Н.

Контактная информация

Адрес: 362021, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Николаева, 44.

Тел: +78672407443

Эл. почта: [kozyrev@skgmi-gtu.ru](mailto:kozyrev@skgmi-gtu.ru)

Подпись Е.Н. Козырева заверяю

Ученый секретарь

ФГБОУ ВО «СКГМИ (ГТУ)»



 Л.М. Базаева