

ОТЗЫВ

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

Разработка новых технологических процессов производства является одной из ключевых задач современной металлургической промышленности. Важным направлением является ультразвуковая интенсификация физико-химических процессов для рафинирования металлических расплавов и шлаков. Поэтому тема диссертации Кармоковой Риты Юрьевны, посвященная исследованию термодинамических свойств кавитационных пузырьков и процесса адсорбции примеси кавитационными пузырьками в расплаве алюминия, является актуальной.

Наиболее важным практическим результатом, обладающим научной новизной считаем экспериментальное подтверждение того, что при воздействии акустических колебаний звуковой и ультразвуковой частоты в слое расплава алюминия толщиной ~ 20–30 мкм вблизи излучателя образуются кавитационные пузырьки, эффективно захватывающие растворенные примеси и способствующие шлакообразованию.

Полученные в диссертации результаты могут быть использованы для эффективной очистки расплава жидких металлов.

Автореферат диссертации, список опубликованных работ, наличие патента на изобретение и содержание диссертационной работы позволяют сделать вывод, что автору удалось выполнить весьма обстоятельное исследование, в рамках которого получен целый ряд новых научных результатов, вполне отвечающим сформулированной автором цели и поставленным задачам.

Несмотря на общее благоприятное впечатление, по работе имеются некоторые замечания. В частности, требуется корректировка изображения на рис. 2 а (на рисунке не очень видны особенности рельефа). На рисунке 4 (3D-изображения) не читаются, а только угадываются подписи осей.

Однако указанные замечания не снижают научной значимости основных результатов работы. Полученные результаты опираются на широкое использование современных экспериментальных методов, что обеспечивает надежность и обоснованность основных положений и выводов работы.

Считаем, что диссертация «Исследование поверхностных явлений в кавитационных пузырьках в расплаве алюминия» отвечает требованиям ВАК Минобрнауки РФ, а ее автор достойна присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния.

Доктор физико-математических наук, профессор
Профессор кафедры микро- и наноэлектроники

Мошников В.А.

Кандидат физико-математических наук,
Доцент кафедры микро- и наноэлектроники

Мараева Е.В.

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)

телефон 234-31-64

адрес: 197376, Санкт-Петербург, ул. проф. Попова, д. 5

e-mail: vamoshnikov@mail.ru; jenvmar@mail.ru

Подписи руки Мошникова В.А., Мараевой Е.В. удостоверяю

Начальник отдела диссертационных советов, к.э.н. Т.Л. Русяева

