

## **О Т З Ы В**

**на автореферат диссертации Партыко Евгения Геннадьевича  
«Исследование и совершенствование процесса дегазации при  
заготовительном литье алюминия и его сплавов»,  
кандидата технических наук по специальности  
2.6.3 – Литейное производство (технические науки).**

Диссертационная работа посвящена исследованию и совершенствованию процесса дегазации при заготовительном литье алюминия и его сплавов. Безусловно, задача минимизации концентрации водорода в алюминии и его сплавах является важной научно-технической проблемой производства первичного алюминия, и особенно его литейных сплавов. Представленная работа имеет большое значение для российской промышленности – она выполнялась в соответствии с Федеральной программой «Стратегия развития цветной металлургии России на 2014-2020 годы и на перспективу до 2030 года», разработанной по поручению Правительства Российской Федерации от 16 июля 2013 г. № ДМ-П9-53пр в рамках проекта 14.578.21.0193 «Разработка теоретических и технологических решений снижения водорода в составе алюминия и низколегированных алюминиевых сплавов», а также по договору с ОК «РУСАЛ».

В качестве научной новизны работы следует отметить, что на основе проведенных исследований автором диссертации было установлено количественное влияние легирующих добавок и флюсов на насыщение расплава алюминия водородом.

Практическую значимость работы подтверждает разработанная новая методика определения содержания водорода обеспечивающая повышение оперативности и точности пробоотбора, а также разработка и реализация ряда новых технологий, интеллектуальная собственность на которые закреплена в 5 патентах РФ.

- технологическое решение для «закрытого» перелива расплава из

электролизера в ВТК с использованием сифона.

- технологическое решение для «закрытого» перелива металла при выливке из электролизеров и последующей заливки расплава в миксер снижающие насыщение алюминия водородом примерно на 40 %.

Представленная работа имеет комплексный характер и логическую завершенность. В работе получены научно-технические результаты, позволяющие существенно снизить концентрацию водорода при заготовительном литье алюминия и его сплавов. Полученные научные результаты апробированы на ряде конференциях различного уровня и широко опубликованы в российских и зарубежных журналах, в том числе 11 из перечня журналов, рекомендуемых ВАК, 7 в базе данных Scopus.

Однако по содержанию автореферата имеются вопросы и замечания:

1. Из автореферата не ясно, как определялась форма водорода (связанный/атомарный или свободный/молекулярный) в образцах.
2. Из материалов автореферата не ясно, сколько образцов исследовалось в испытаниях на механические и коррозионные свойства алюминия.
3. Количественная связь между размером дендритной ячейки и выделением водорода в молекулярной форме (п.2 общих выводов) имеет очевидно ограниченный общим содержанием водорода характер. Следовало бы указать этот предел.
4. Повышение концентрации водорода при вводе лигатур (п.10 общих выводов) идет за счет связанного или свободного водорода?
5. Было бы информативно привести рост концентрации водорода при вводе лигатур не в абсолютных, а в относительных показателях к доле легирующего компонента.

Указанные замечания не снижают научной и практической значимости диссертации. Внимательное изучение, анализ материалов автореферата и публикаций по теме исследований, позволяет сделать вывод, что диссертация соответствует паспорту специальности 2.6.3. - Литейное производство (технические науки), удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к

кандидатским диссертациям согласно требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, а ее автор Партыко Евгений Геннадьевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.3. (05.16.04) - Литейное производство.

Профессор кафедры  
«Литейное производство и упрочняющие  
технологии»  
Уральского федерального университета  
доктор технических наук, доцент

Финкельштейн  
Аркадий Борисович

Подпись Финкельштейна А.Б. удостоверяется



/ФИО/  
ДОКУМЕНТОВЕД УДИОВ  
ФУРОВА А.А.

Федеральное государственное информационно-библиотечное учреждение высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина».

**Адрес:** Российская Федерация, 620002, Уральский федеральный округ, Свердловская область, Екатеринбург, ул. Мира, 19

Тел.: +7(912)-20-555-20

E-mail: avinkel@mail.ru

Веб-сайт: <https://urfu.ru/ru/>

Я, Финкельштейн Аркадий Борисович даю свое согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Партыко Евгения Геннадьевича, и их дальнейшую обработку.

«01» марта 2023 г.