



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ
ОБЪЕДИНЕНИЕ «ЛУЧ»
(ФГУП «НИИ НПО «ЛУЧ»)

Железнодорожная ул., д.24, г. Подольск, Московская обл., 142103
Тел.(495) 502-79-51, факс (495) 543-33-63,
E-mail: npo@sialuch.ru
<http://sialuch.com.ru>

ОКПО 08624488, ОГРН 1035007203549,
ИНН/КПП 5036005308/503601001

10 ОКТ 2016

№ 10-12/4199

На № _____ от _____

Федеральное государственное
бюджетное учреждение науки
Институт металлургии и
материаловедения
им. А.А. Байкова РАН

Ученому секретарю
Диссертационного Совета
Т.Н. Ветчинкиной

Ленинский проспект, д. 49,
г. Москва, Россия, 119991

Уважаемая Татьяна Николаевна!

Направляю отзыв на автореферат Филатовой Н.К. «Научное обоснование оптимальных параметров промышленной технологии выплавки слитков гафния для атомной промышленности».

Приложение: Отзыв на 2-х листах, 2 экз.

Генеральный директор



П.А. Зайцев

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
Филатовой Надежды Константиновны
на тему:

«Научное обоснование оптимальных параметров промышленной технологии выплавки слитков гафния для атомной промышленности», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – «Металлургия черных, цветных и редких металлов»

Гафний благодаря комплексу физико-химических и механических свойств используется как перспективный конструкционный материал поглотителей нейтронов. Актуальной задачей являлось создание технологии производства слитков гафния из исходного материала российского производства – электролитического порошка.

Диссертация Филатовой Н.К. посвящена разработке оптимальных параметров технологии производства слитков, как из электролитического порошка, так и из оборотов гафниевого производства. В работе отмечено, что в электролитическом порошке допускается в два раза больше содержание титана, чем регламентируется в требованиях к слиткам гафния, что было учтено при разработке промышленной технологии получения слитков гафния для нужд атомной промышленности.

Для решения поставленной задачи диссертант получил коэффициенты зависимостей между силой тока и диаметром кристаллизаторов для первого и второго вакуумно-дуговых переплавов слитков гафния; провел теплофизический расчет кристаллизации слитков в процессе вакуумно-дугового переплава; разработал новый метод определения оптимального режима выведения усадочной раковины при последнем вакуумно-дуговом переплаве для устранения литейных дефектов в верхней части слитка; построил зависимость степени очистки гафния от титана во время электронно-лучевой плавки от режимов переплава, позволяющей определить оптимальные параметры плавки, обеспечивающие снижение содержание титана в гафнии до требуемого уровня.

Практическая ценность диссертации для производства заключается в разработке, опробовании и внедрении оптимальных параметров технологии и выплавки слитков гафния на основе электролитического порошка и оборотов производства, что подтверждается актом о внедрении. Несомненный интерес представляет новая методика расчета режима выведения усадочной раковины для устранения литейных дефектов слитка. Данная методика универсальна, так как позволяет производить расчет параметров выведения усадочной раковины при последнем вакуумно-дуговом переплаве для любых металлов.

По данной работе можно сделать следующие замечания и рекомендации:

1. В настоящее время для производства слитков на основе тугоплавких металлов методом вакуумно-дуговой плавки используется полунепрерывное прессование брикетов из шихтовых материалов для повышения технико-экономических показателей производства.

Рекомендуется: разработать и изготовить пресс оснастку для полунепрерывного прессования, разработать и опробовать эту технологию для производства расходуемых электродов на АО «ЧМЗ».

2. Исследовалось спекание брикетов на основе электролитического порошка гафния только двух диаметров 20 мм и 200 мм.

Рекомендуется: провести исследования эффективности спекания брикетов диаметров 50 мм, 100 мм и 150 мм для оценочного установления диаметра брикета, при котором в технологической схеме производства должна применяться операция спекания.

Диссертационная работа Филатовой Н.К. отвечает требованиям, установленным «Положением о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2014 года № 842 и предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, и соответствует паспорту специальности 05.16.02 – «Металлургия черных, цветных и редких металлов».

Диссертант Филатова Надежда Константиновна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – «Металлургия черных, цветных и редких металлов».

Советник генерального директора
ФГУП «НИИ НПО «ЛУЧ»,
кандидат технических наук



В.П. Денискин

Начальник лаборатории металлургии

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to V.G. NeboGIN.

В.Г. Небогин