

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Косова Ярослава Игоревича  
«Разработка технологии получения лигатуры алюминий-эрбий  
алюминотермическим восстановлением хлоридно-фторидных расплавов»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по  
специальности 05.16.02 – «Металлургия черных, цветных и редких  
металлов»

Развитие цветной металлургии и, в частности, алюминиевой отрасли тесно связано с созданием новых сплавов и лигатур для применения в различных областях науки и техники. Поскольку лигатура является промежуточным сплавом, то к ней не предъявляют требования в отношении механических свойств. Но в связи с введением ее в большом количестве в основной расплав, наследственным влиянием шихтовых материалов на структуру отливок и слитков, а также с повышенными требованиями к качеству отливок и полуфабрикатов к чушкам лигатур предъявляют ряд требований. В связи с этим исследования направленные на расширение сортамента и повышение эффективности производства лигатур нового химического состава – Al-Ег являются актуальными. Работа Косова Я.И. направлена на исследование и разработку технологии алюминотермического производства алюминиево-эрбиевой лигатуры восстановлением соединений из хлоридно-фторидных расплавов, безусловно, актуальна.

В автореферате показано, что поставленные в работе цели и задачи решены диссертантом качественно и в полном объеме. Краткое изложение в автореферате глав диссертации позволяет получить достаточное представление о ее содержании.

Важное практическое значение имеют результаты рентгенофазового и металлографического анализов, свидетельствующие об отсутствии в структуре лигатуры оксидных включений, которые имеют место в лигатуре, полученной способом прямого сплавления. Это обстоятельство совместно с

*№494-10  
от 07.12.2018*

результатом технико-экономического сравнения, который показал преимущество в снижении себестоимости на 50% от затрат на материалы, делает лигатуру перспективной для коммерческого использования при производстве алюминиевых сплавов, а технологию получения лигатуры алюминий-эрбий востребованной.

При ознакомлении с авторефератом возникли следующие вопросы:

1) Возможно ли и за счет чего увеличить свыше указанных в автореферате 69-71% выход эрбия в лигатуру при алюминотермическом восстановлении из солевого расплава оксида эрбия?

2) Чем обусловлен выбор интервала криолитового отношения от 1,56 до 2,66 в составе хлоридно-фторидного флюса для получения лигатуры из оксида эрбия?

В целом, диссертация Косова Я.И. представляет собой законченную научно-квалификационную работу, включающую комплекс теоретических и экспериментальных научных исследований по актуальной проблеме, соответствующую п.9 и всем другим требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Косов Ярослав Игоревич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Председатель правления Ассоциации  
«Молодежная площадка профессиональных  
металлургов», кандидат технических наук



Власов Александр Анатольевич

23 ноября 2018 г.

Адрес: 660075, г. Красноярск, ул. О. отдыха д.6,

телефон: 8 (923) 314-74-87, e-mail: [wlasow@metalcup.ru](mailto:wlasow@metalcup.ru)

Ассоциация "Молодежная площадка профессиональных металлургов"