

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Савченкова Сергея Анатольевича «Синтез магниевых лигатур при металлотермическом восстановлении соединений редкоземельных металлов», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 –Металлургия черных, цветных и редких металлов.

Диссертационная работа С.А. Савченкова является актуальной, так как при использовании редкоземельных металлов для легирования магниевых сплавов их рабочая температура повышается на 150 – 200 °С. В тоже время создание эффективных лигатур является самым важным шагом на пути освоения данного типа сплавов.

Научная новизна работы заключается в определении и обосновании интервалов температур тепловых эффектов при плавлении компонентов солевой смеси $KCl-NaCl-CaCl_2-MgCl_2-CaF_2-NdF_3(GdF_3)$. Обоснован процесс синтеза лигатур на основе магния, заключающийся в том, что при плавлении солевой смеси, включающей в себя фториды редкоземельных металлов, образуются прекурсоры $NaNdF_4$, $Na_5Nd_9F_{32}$, $Na_5Gd_9F_{32}$, из которых восстанавливаются редкоземельные металлы до интерметаллических соединений Mg_xPZM_y .

Практическая значимость работы заключается в разработкеспособа получения тройных лигатур магний-цинк-РЗМ, обеспечивающего извлечения иттрия до 97,4 %, гадолиния до 98,1 % и неодима 99,4 %.

Работа производит хорошее впечатление. Во-первых, это связано с оригинальной структурой автореферата, принятой в Санкт-Петербургском Горном университете, согласно которому кратко описывается содержание глав диссертации. Основное же внимание уделяется положениям, выносимым на защиту и результатам их подкрепляющим. Такая структура автореферата позволяет сосредоточиться на главных положениях и более точно оценить их научную новизну, теоретическую и практическую значимость.

Большим плюсом является наличие патентов по новой лигатуре для жаропрочных магниевых сплавов и способе получения лигатуры магний-цинк-иттрий. В целом автореферат оставляет хорошее впечатление, все основные результаты изложены четко и грамотно, что является типичным для научной школы, созданной В.Ю. Бажиным.

Среди недостатков работы можно отметить, что по факту С.А. Савченков имеет девять статей, опубликованных в журналах, индексируемых в базе

*№331-10
от 19.10.2019*

данных Scopus, что является очень высоким показателем для соискателя, претендующего на степень кандидата технических наук. В тоже время почему-то в автореферате указана лишь одна из них, опубликованная в журнале «Цветные металлы», что несколько снижает впечатление от работы (т.к. уровень публикационной активности, несомненно, оценивается при защите).

Однако высказанное замечание относится к частным вопросам и не снижает общую ценность работы.

Диссертация Савченкова Сергея Анатольевича «Синтез магниевых лигатур при металлотермическом восстановлении соединений редкоземельных металлов» полностью соответствует паспорту специальности 05.16.02 – Металлургия черных, цветных и редких металлов, а также соответствует критериям, установленным п.2 «Положения о присуждении ученых степеней федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет» (утверждено приказом ректора Горного университета от 26.06.2019 №839 адм). Соискатель С.А. Савченков, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Металлургия черных, цветных и редких металлов.

14.10.2019

Гречников Фёдор Васильевич

академик РАН, доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой Обработки металлов давлением
ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»
443086, г. Самара, ул. Московское шоссе, д. 34,
+7 (846) 267-46-01, gretch@ssau.ru



Арышенский Евгений Владимирович

к.т.н., Dr-Ing., доцент кафедры Технологии
металлов и авиационного материаловедения.
ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»
443086, г. Самара, ул. Московское шоссе, д. 34,
+7 (846) 267-46-41, ar.yandex@ssau.ru

