

## ОТЗЫВ

на автореферат Васиной Марии Анатольевны  
«ОБОСНОВАНИЕ ФАЗОВОГО СОСТАВА ТЕПЛОСТОЙКИХ  
АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ НА ОСНОВЕ СИСТЕМЫ Al-Ca-Ce С  
УЛУЧШЕННЫМИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ»,  
представленный на соискание ученой степени  
кандидата технических наук  
по специальности 2.6.1 – «Металловедение и термическая обработка  
металлов и сплавов»

Повышение требований к снижению весовых характеристик техники при сохранении эксплуатационных свойств, а также снижение нагрузки на экологию (в частности, необходимость уменьшения выбросов углекислого газа) на сегодняшний момент приводят к постепенной замене сплавов на основе железа и меди на легкие сплавы, прежде всего, на основе алюминия. Промышленные алюминиевые сплавы, которые создавались ранее, уже не могут продемонстрировать необходимое сочетание характеристик (литейных, механических, физических свойств) для использования в современной технике. Актуальной задачей становится разработка новых алюминиевых сплавов, которые могли бы показать улучшенный комплекс свойств по сравнению с существующими, например, силуминами.

Поэтому представляются актуальными цель и задачи, поставленные в диссертационной работе Васиной М. А., а именно, комплексное изучение эволюции фазового состава, структуры и свойств алюминиево-кальциевых сплавов, легированных эвтектикообразующими элементами группы Ni, Zn, Ce. Такое исследование представляет собой несомненный научный интерес. Научная новизна и практическая значимость определяются оригинальными результатами комплексного исследования, которое может позволить создать научную базу для разработки новых перспективных литейных и деформируемых сплавов. Достоверность может быть подтверждена использованием в исследовании современного оборудования, большого количества экспериментальных и расчетных данных.

Замечания по тексту автореферата:

- 1) На рисунке 10 невозможно оценить распределение элементов в сплаве Al-3Ca-3Ce-1Mn.
- 2) Микроструктуры на рисунке 13 представлены с разным увеличением, что затрудняет возможность сравнения плотности и равномерности выделения включений фазы  $Al_3Zr$ .

Указанные замечания не снижают общее впечатление от диссертационной работы Васиной М. А. «Обоснование фазового состава теплостойких алюминиевых сплавов на основе системы Al-Ca-Se с улучшенными технологическими свойствами». Работа отвечает требованиям п.9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Васина Мария Анатольевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Доцент кафедры «Технологии  
обработки материалов» ФГБОУ ВО  
«Московский государственный  
технический университет  
имени Н.Э. Баумана (национальный  
исследовательский университет)»,  
к.т.н. (Научная специальность  
05.16.04- Литейное производство)



Семенов  
Константин  
Геннадьевич

18.10.2023 г

Адрес: 105005, г. Москва, ул. 2-я Бауманская, д. 5, с. 1

Тел.: + 7 (916) 694 -55-31

e-mail: semenovkg@bmstu.ru

