

## **ОТЗЫВ**

научного руководителя на диссертационную работу  
Васиной Марии Анатольевны  
по теме «Обоснование фазового состава теплостойких алюминиевых  
сплавов на основе системы Al-Ca-Se с улучшенными технологическими  
свойствами»,  
представленную к защите на соискание ученой степени кандидата  
технических наук по специальности 2.6.1 – «Металловедение и  
термическая обработка металлов и сплавов»

Васина Мария Анатольевна успешно закончила магистратуру НИТУ  
МИСИС по направлению «Металлургия», профилю «Материаловедение и  
технология легких сплавов» и специалитет МГТУ им. Н. Э. Баумана по  
специальности «Материаловедение в машиностроении», специализации  
«Нанотехнологии». С 2019 по 2023 год обучалась в аспирантуре НИТУ  
МИСИС на кафедре «Обработка металлов давлением (ОМД)».

За время обучения и работы на кафедре ОМД М. А. Васина показала  
себя как старательный исследователь, подходящий ответственно к работе,  
умеющий сотрудничать с коллегами и находящий различные варианты  
решения поставленных задач. В июне 2023 года Васина Мария Анатольевна  
успешно окончила аспирантуру и защитила выпускную квалификационную  
работу с присуждением ей квалификации «Исследователь. Преподаватель-  
исследователь».

Темой работы М. А. Васиной является изучение структуры, фазового  
состава и свойств сплавов на базе системы Al-Ca, дополнительно  
легированных Ce, Ni, Zn, Cr, Zr, Mn с целью разработки новых  
перспективных теплостойких сплавов, предназначенных для получения  
изделий различными методами. В период работы М. А. Васина освоила  
необходимые экспериментальные и расчетные методики, в частности

анализ фазового состава сплавов в программе Thermo-Calc, экспериментальные методики анализа структуры, физико-механических и литейных свойств сплавов.

М. А. Васиной был проведен тщательный анализ литературных источников, что позволило выявить ранее не изученные системы сплавов и обосновать актуальность исследований. По итогам работы Марии Анатольевны Васиной были предложены базовые композиции на основе систем Al-Ca-Ce и Al-Ca-Ce-Ni для создания на их основе литейных теплостойких алюминиевых сплавов, предназначенных для получения фасонных отливок, а также деформируемых теплостойких сплавов с добавками Zr, Sc, Zn, Cr, технология получения которых не требует закалки и гомогенизации. Также стоит отметить, что в работе были исследованы перспективные двойные эвтектические системы Al-8 %Ca, Al-10 %La, Al-10 %Ce и Al-6 %Ni для использования в аддитивных технологиях.

Исследования, проведенные в данной работе, были сделаны на базе университета НИТУ МИСИС с использованием самого современного технологического оборудования, что подтверждает достоверность и научную значимость полученных результатов.

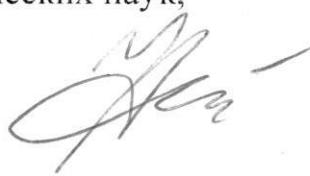
Результаты работы М. А. Васиной отражены в 6 публикациях, входящих в базы цитирования WoS/Scopus. Работа неоднократно представлялась на обсуждение на российских и международных конференциях. Мария Анатольевна Васина участвовала в выполнении нескольких исследовательских проектов (№20-19-00746, №20-19-00746-П, №21-79-00134), в рамках которых были получены основные результаты ее диссертационной работы.

Считаю, что работа М. А. Васиной является полностью законченной и имеющей научный интерес, она соответствует всем требованиям НИТУ МИСИС, которые предъявляются к работам на соискание ученой степени кандидата технических наук, а сама Мария Анатольевна Васина

заслуживает степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1 –  
«Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Научный руководитель, кандидат технических наук,  
доцент кафедры ОМД

Е.А. Наумова



Подпись  
заверяю  
Зам. начальника  
отдела кадров



Кузнецова А.Е.

« 07 » 08 2023 г.