

ОТЗЫВ

научного консультанта о диссертационной работе

А.В. Михайловской

на тему **«Особенности механизмов формирования микрозеренной структуры и сверхпластической деформации гетерофазных сплавов»**,

представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности

2.6.1 Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Михайловская Анастасия Владимировна, 1981 г.р., в 2003 году с отличием окончила Московский государственный институт стали и сплавов по специальности «Металловедение и термическая обработка металлов». С 2003 по 2008 гг она обучалась в очной аспирантуре МИСИС. В 2008 году защитила диссертацию на соискание степени кандидата технических наук на тему «Формирование гетерогенной структуры алюминиевых сплавов, обладающих повышенными скоростями сверхпластической деформации» по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов» в МИСИС. С 2003 года работает в НИТУ МИСИС, с 2008 года ассистент, а с 2013 года по н.в. – доцент кафедры металловедения цветных металлов. С 2018 года она является заведующей научно-исследовательской лабораторией «Ультрамелкозернистые металлические материалы» НИТУ МИСИС.

А.В. Михайловская является признанным специалистом в области формирования ультрамелкозернистой структуры и сверхпластичности алюминиевых и титановых сплавов. Она принимает активное участие в реализации крупных государственных проектов в качестве руководителя. Под ее руководством реализованы проекты, поддержанные грантами РНФ (№ 23-19-00791, № 17-79-20426), РФФИ (№ 20-03-00778), грантами Президента РФ, в том числе для ведущих научных школ (НШ-1752.2022.4, МК-232.2013.8), Государственные контракты в рамках ФЦП, Государственных заданий ВУЗам, а также хозяйственными работами с хозяйствующими субъектами РФ. Михайловская А.В. является экспертом Российского Научного Фонда, активно рецензирует статьи в ведущих научных российских и зарубежных журналах первого квартиля, является членом оргкомитета международной конференции ICSAM (International Conference on Superplasticity in Advanced Materials) по тематике диссертации.

А.В. Михайловская является автором и соавтором более 300 публикаций, из них более 160 статей входят в базу данных Scopus и Web of Science, индекс Хирша – 31 по данным Scopus. За время работы в НИТУ МИСИС под её научным руководством защищены 7 кандидатских диссертаций на соискание ученой степени кандидата

технических наук по специальности 05.16.01 (2.6.1) «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов». В настоящее время является научным руководителем аспирантов и студентов бакалавриата и магистратуры. Научные и педагогические достижения А.В. Михайловской отмечены Благодарностью Минобрнауки России за значительный вклад в развитие сферы образования и многолетний добросовестный труд (2021 год), она является лауреатом премий «Молодые ученые» Международной промышленной выставки «Металл-Экспо» (2013, 2016), победителем конкурса «Научный прорыв года» НИТУ МИСИС (2024 г). А.В. Михайловскую характеризуют творческий подход в исследованиях и преподавании, высокая целеустремленность, активность в реализации научных проектов и подготовке кадров.

Диссертационная работа Михайловской А.В. «Особенности механизмов формирования микроструктуры и сверхпластической деформации гетерофазных сплавов» обобщает результаты систематических исследований по установлению закономерностей формирования структуры алюминиевых, медных и титановых сплавов при термической и деформационной обработке, анализу структурных факторов, контролирующих соотношение вкладов действующих механизмов сверхпластической деформации, и разработке на этой основе новых сплавов с улучшенными показателями сверхпластичности и механическими характеристиками, выполненные за период с 2009 по 2026 год.

Актуальность настоящей работы заключается в создании научных основ для расширения номенклатуры сплавов, пригодных для сверхпластической формовки, и снятия существующих ограничений по температурно-скоростным режимам формования и постформовочным механическим свойствам. Актуальность диссертационного исследования также подтверждается ее поддержкой в рамках 9 крупных научно-исследовательских проектов. Михайловской А.В. предложен научно-обоснованный подход к созданию многоуровневой структурной гетерогенности в алюминиевых сплавах для достижения высокоскоростной сверхпластичности, заключающийся в формировании бимодального распределения частиц по размерам и направленном легировании твердого раствора Mg, Zn, Cu. В совокупности с разработкой режимов термической и термомеханической обработок этот подход позволил создать новые сверхпластичные сплавы различных систем легирования (Al-Mg, Al-Mg-Zn-Cu, Al-Mg-Si-Cu) с улучшенными показателями сверхпластичности (рост скорости деформации на один-два порядка и/или снижение температуры и/или уменьшение остаточной пористости) и повышенными постформовочными механическими характеристиками.

Практическая значимость сформулирована в трех расширенных пунктах, подтверждается актами внедрения на АО «СМЗ», АО «Композит», ЗАО «Чебоксарское предприятие «СЕСПЕЛЬ», защищена 8 патентами РФ и 1 международным патентом. Достоверность результатов обеспечена использованием комплекса взаимодополняющих современных экспериментальных методик (световая, сканирующая и просвечивающая электронная микроскопия, рентгенофазовый анализ, механическая спектроскопия) и статистически обоснованным объемом данных. Все характеристики механических свойств определены на современном оборудовании по стандартным методикам. Результаты работы представлены более чем в 50 тезисах профильных металлургических ежегодных научных конференций.

Вклад автора заключается в постановке цели и задач исследования, выборе объектов, планировании и проведении экспериментов, анализе и обобщении результатов, а также подготовке всех научных публикаций. Автором лично проведены все исследования методом сканирующей электронной микроскопии, часть исследований световой микроскопии и определения показателей сверхпластичности. По результатам диссертационной работы опубликовано 98 статей в рецензируемых научных журналах, в т.ч. 96 индексируются в базах данных Web of Science и/или Scopus и 2 статьи опубликованы в рецензируемых научных изданиях из перечня ВАК. Получено 8 патентов РФ и 1 международный патент.

Диссертационная работа А.В. Михайловской актуальна, содержит несомненную научную новизну, имеет практическую значимость, подтвержденную актами внедрения, а ее автор, Михайловская Анастасия Владимировна, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.1 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Научный консультант,

д.ф.-м.н., профессор кафедры МЦМ, НИТУ МИСИС

И.С. Головин



Подпись

Завещаю

зам.начальника

отдела кадров

Головина И.С.



Кузнецова А.Е.

« 31 » 08 2015 г.