

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу **Миршарифа Маджиди на тему: «Влияние микросейсм на процесс кристаллизации и физико-механические свойства алюминия марки А99 и сплава Рb+0.03Ag»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение (технические науки)

Актуальность темы исследования

Актуальность научной проблемы, решенной в диссертационной работе Миршарифа М. определяется новыми технологическими возможностями для получения сплавов с повышенными эксплуатационными характеристиками.

С учетом объективных и субъективных факторов новая техника и технология независимо от области применения требуют разработки новых материалов на основе металлических систем. В то же время совершенствование технологических процессов промышленного производства металлических изделий с заданными физико-механическими свойствами требуют новых цепочек в технологическом процессе производства, не повышая при этом затраты.

Механизмы формирования физико-механических свойств металлических материалов зависит от природы компонентов имеющих в сплавах, технологии получения, методы обработки и т.д. Кроме того вопрос воздействия внешних природных и техногенных факторов на стадии получения отливок считается весьма актуальным. Такие внешние факторы, как температура, давление, вибрация, имеют особое значение для формирования физико-механических свойств металлов с заданными характеристиками.

Как показал литературный обзор в большинстве работ посвящённых изучению процессов формирования физико-химических свойств отливок под действием искусственных вибраций на стадии затвердевания их расплавов не учтен естественный микросейсм Земли.

Данная диссертационная работа посвящена изучению влияния микросейсм Земли на формирование физико-химических и механических свойств металлов на стадии затвердевания отливок из расплавов.

Степень обоснованности научных положений и выводов сформулированных в диссертации

Обоснованность и достоверность результатов, изложенных в диссертации Миршарифа М. обеспечивается широким применением современных методов структурных исследований, а также испытаний на механические, теплофизические и электрические свойства. Полученные автором результаты не противоречат современным теоретическим представлениям о формировании структуры металлических систем, теории теплоемкости.

Научные положения, выводы и рекомендации диссертационной работы в достаточной степени обоснованы и правильно сформулированы. Обоснованность полученных оригинальных результатов Миршарифа М. высока и подтверждается большим объёмом экспериментального материала, анализом имеющейся по данной тематике литературы, применением надёжных и хорошо апробированных методик физико-механических исследований, конкретностью выводов.

Диссертация Миршарифа М. написана профессионально и чётко, приведённые в ней результаты в виде таблиц и рисунков, позволяют наглядно вникнуть в суть обсуждаемых результатов. Выводы по работе достаточно полны и правильно отражают основное содержание работы.

Оценка содержания диссертации, её завершенность.

Во введении обоснована актуальность работы, определены цель и задачи исследования, сформулированы основные защищаемые положения, приведена научная новизна и прикладное значение полученных результатов, приводятся общая характеристика и описание структуры диссертации, а также сведения об её апробации, указан личный вклад автора.

В первой главе рассмотрены результаты изучения воздействий параметров окружающей среды на технологические процессы с целью получения новых материалов и образцов на их основе. Заметная роль уделяется показателям этих воздействий. К внешним воздействиям отнесены температура, давление, шум, вибрация, микросейсм, которые играют основополагающую роль на стадии формирования физико-механических свойств и структур металлов в процессе кристаллизации.

Во второй главе приведена методика исследований, сведения об аппаратуре и оборудовании, применённых в работе. Измерения колебаний поверхности грунта, на котором располагались гипсовые литейные формы, производилось одиночной переносной широкополосной сейсмической станцией 45 EDL с 24-битной системой записи информации и короткопериодным (1 Гц) сейсмическим датчиком Mark-L4-C-3D. Калибровочный коэффициент измерения станции $K = 1$ вольт/сантиметр.

В третьей главе приведены исследования микросейсм Земли на формирование структуры и физико-механических свойств алюминия марки А99 и сплава Pb+0,03%Ag», экспериментальным результатам по изучению влияния микросейсм Земли на формирование структуры и физико-механических свойств алюминия марки А99 и сплава Pb+0,03%Ag на стадии кристаллизации отливок и дана их интерпретация.

В четвёртой главе представлены результаты влияния микросейсм Земли на формирование механических свойств алюминия марки А99 и сплава Pb+0,03%Ag, рассмотрено и проанализировано влияние микросейсм Земли на формирование механических свойств алюминия марки А99 и сплава Pb+0,03%Ag.

Диссертационная работа завершается общими выводами, списком цитированной литературы и приложением.

Таким образом, работа представляется законченной научно-квалификационной работой, который на основе анализа предметной области, адекватной постановки научной проблемы и частных задач исследования,

корректного применения методов исследования получены достоверные и обоснованные результаты.

Достоверность и новизна полученных результатов.

Достоверность диссертационных результатов исследований обеспечена применением современных методов и приборов на тарированных модернизированных и усовершенствованных приборах и установках, их достаточной воспроизводимостью и сравнением результатов с данными других авторов. Также публикацией результатов в рецензируемых научных журналах. Несомненным преимуществом диссертации Миршарифа М., являются новые экспериментальные результаты и их квалификационное обсуждение.

Значимость для науки и практики полученных автором результатов.

Значимость результатов, представленных в диссертационной работе, для практического решения проблем разработки новых сплавов с повышенными эксплуатационными свойствами путем изоляции от микросейсм не вызывает сомнения.

Полученные в результате проведенных исследований данные позволили дополнить теорию металлических систем и сформулировать практически значимые рекомендации для оптимизации технологии получения новых сплавов.

Следует отметить практическую полезность выполненных исследований для современного материаловедения, так как является научной базой для проведения дальнейших исследований в направлении новых технологий получения сплавов.

Имеется акт внедрения результатов диссертации.

Соответствие оформления диссертации требованиям ВАК

Диссертация Миршариф М. является законченной научно-исследовательской работой, которая выполнена автором самостоятельно, по

объему и содержанию соответствует требованиям ВАК РФ Положения о присуждении ученых степеней.

Работа состоит из введения, четырёх глав и приложения, изложена на 119 страницах компьютерного набора, включает 48 рисунков, 20 таблиц, 137 библиографических наименований.

Диссертация оформлена в соответствии с требованиями ВАК, материал диссертации изложен логично, без существенных погрешностей, затрудняющих чтение рукописи. Автореферат полностью соответствует содержанию диссертации.

По результатам исследований автором опубликовано 18 научных работ, из них 4 статьи в журналах, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 2 статьи в научных журналах, включенных в базу данных РИНЦ, 11 статей в материалах международных и республиканских конференций. Получен малый патент Республики Таджикистан (№ TJ 935 от 10.01.2018 г.).

Диссертация Миршарифа М. в целом соответствует пунктам 1, 2, 4, 5, 6, 7, 10 паспорта специальности 2.6.17 – Материаловедение (технические науки), которые отражены в результатах исследований, представленных в главах 2-4 работы.

Личный вклад автора заключается в анализе литературных источников, организации условий и решении задач исследований, подготовке и проведении экспериментальных исследований, анализе полученных результатов в контексте основных положений, а также формулировке основных научных положений и выводов диссертации.

По диссертации можно сделать следующие замечания и пожелания:

1. Анализ литературы по разделу теплоемкости надо было привести отдельно, так как имеются много литературных источников.
2. Надо было более детально интерпретировать отражательной способности поверхностного слоя сплава при воздействии микросейсм.

3. Почему в автореферате о наличии акта внедрения не упоминается.
4. Почему в качестве легирующего элемента выбран серебро?
5. В работе имеются технические ошибки, опечатки и отдельные неточности, касающиеся перевода иностранных фамилий (стр. 54-56, 88-92, автореферат стр.4,6).

Перечисленные выше замечания не ставят под сомнение научную и практическую значимость диссертационной работы Миршарифа М.

Заключение

Диссертационная работа Миршарифа Маджиди на тему: «Влияние микросейсм на процесс кристаллизации и физико-механические свойства алюминия марки А99 и сплава Pb+0.03Ag», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение, содержит новые научные и практические результаты и положения, обладает внутренним единством, написано самостоятельно и свидетельствует о личном вкладе её автора.

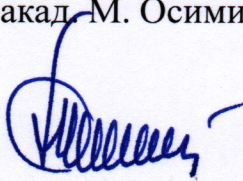
Основные научные результаты диссертационной работы опубликованы в рецензируемых научных изданиях, что соответствует требованиям пункта 11 «Положения о присуждении учёных степеней».

В диссертационной работе цитирование на других авторов оформлено корректно, ссылки на соавторов оформлены в соответствии с критериями, установленными пунктом 14 «Положения о присуждении ученых степеней».

Диссертационная работа «Влияние микросейсм на процесс кристаллизации и физико-механические свойства алюминия марки А99 и сплава Pb+0.03Ag», является завершённой научно-квалификационной работой, что соответствует требованиям пункта «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013г. №842, а его автор – Миршариф Маджиди заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение (технические науки).

Официальный оппонент:

доктор технических наук,
и.о. профессора кафедры
«Технология машиностроения,
металлорежущие станки и
оборудования» Таджикского
технического университета им. акад. М. Осими



Амонзода Илхом Темур

Адрес: г. Душанбе, 734042,
Проспект академиков Раджабовых 10
Таджикский технический университет
имени академика М.С. Осими
Телефон: (+992) 918-68-79-21
E-mail: ilhomamonov@mail.ru

Подпись д.т.н, Амонзода И.Т. **Заверяю:**

Заведующий Отделом кадров и
специальных работ ТТУ



Кодирзода Н.Х.

Дата: 15 « 11 » 2024 г.