

ОТЗЫВ

на диссертационную работу Шалтакова Сагындыка Нагашибаевича на тему: «Разработка научных основ и методов исследования теплофизических и структурных свойств металлических расплавов с целью повышения качества продукции», представленной на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 6D060400 – Физика

Актуальности темы

Диссертационная работа Шалтакова С.Н. соответствует приоритетным направлениям развития науки (Программа грантового финансирования Министерства образования и наук Республики Казахстан ПЦФ 2018-2020гг., в рамках НТП № BR05236295, исполнитель), что подтверждает ее актуальность.

Анализ результатов работы

В настоящее время ведутся активные исследования термодинамических и гидродинамических свойств расплавленных систем. Знание физических свойств уравнений гидродинамики являются основой мониторинга происходящих процессов, своевременно искоренять дефекты продукции и, тем самым повышать качество продукции. Актуальность исследований также подтверждается публикациями и докладами на конференциях различного уровня. Основные научные результаты диссертационной работы представлены в 12 публикациях, изданных в Республике Казахстан и зарубежье. В изданиях, рекомендованных КОКСОН МОН РК, опубликованы 4 статьи. В журналах, входящих в базу данных Scopus, 3 статьи. Опубликовано 5 докладов на международных научно-практических конференциях (с личным участием). Получен патент на изобретение и свидетельство интеллектуальной собственности. Цель работы – разработка нестационарных физико-математических моделей течения расплава меди и построение распределения профиля скорости. Задачи диссертационной работы сформулированы четко, грамотно и отражают планируемые достижения целей научных исследований, которые можно представить как разработку и построение нестационарных физико-математических моделей течения расплава меди; установление взаимосвязи корреляционных функций с функциями радиального распределения; определение вязкости методами физико-химического анализа с учетом степени ассоциации элементарных кластеров для Cu, Zn, Al, Sn, Pb, Fe.

Краткое описание

Начиная с обзора научной литературы и заканчивая выводами в диссертации логически структурированно и последовательно обсуждаются физические процессы, связанные с выявлением закономерностей и особенностей создания, разработки и методов расчета структурных характеристик расплавленных систем. Диссертация состоит из введения, 4 разделов, заключения, списка использованных источников из 136 наименований. Все разделы взаимосвязаны. Шалтаков С.Н. принимал непосредственное участие в постановке задач диссертации, в разработке

физико-математической модели гидродинамики расплавленных систем, в создании компьютерной программы для построения профиля скоростей течения расплава, проводил расчеты структурных характеристик расплавов, обработку результатов представленных в работе исследований, подготовку публикаций.

Содержание диссертации отражает тему диссертации, а проведенные исследования полностью соответствуют заявленной теме диссертационной работы.

Общая оценка

По каждому разделу диссертации сделаны выводы, в которых содержится критический анализ и собственное мнение соискателя по рассматриваемым вопросам.

Например, в результате критического анализа литературных источников сформулированы задачи исследований. Предложенные диссертантом новые решения оценены по сравнению с известными решениями. Диссертант указывает, что в настоящее время в мире активно разрабатываются различные in-situ методы исследования и диагностики, рассмотрению которых будут направлены его исследования в дальнейшем.

Выводы и заключения

На основании вышесказанного считаю, что диссертационная работа по теме «Разработка научных основ и методов исследования теплофизических и структурных свойств металлических расплавов с целью повышения качества продукции», удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к диссертациям, представленным на соискание степени доктора философии (PhD), а ее автор Шалтаков Сагындык Нагашибаевич заслуживает присуждения степени доктора философии по специальности 6D060400 – Физика.

Рецензент:

Директор Химико-металлургического
института им. Ж.Абишева,
доктор технических наук, профессор,
Лауреат Государственной премии РК



С.О. Байсанов