

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Мартусевича Ефима Александровича
«Совершенствование технологии получения алюминиевых сплавов в миксерах
с использованием программно-инструментальной системы моделирования и
оптимизации», представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности**

2.6.2 – «Металлургия черных, цветных и редких металлов»

Развитие металлургической отрасли является одним из приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации. Применение современных средств информатизации для совершенствования действующей технологии производства является актуальной задачей. Формирование алюминиевых сплавов с заданными характеристиками в миксерах литейных отделений является сложным физико-химическим процессом, который сильно зависит от качества исходного сырья. В связи с этим доведение алюминиевого расплава до требуемого химического состава является нетривиальной задачей, что приводит к увеличению времени приготовления расплава, избыточному количеству корректирующих воздействий и имеет место высокая вероятность брака. Следовательно необходимость совершенствования процесса приготовления алюминиевых сплавов и определение оптимальных технологических режимов формирования расплава с заданным химическим составом в миксере требует изучения и является своевременной мерой.

Автором диссертации рассмотрены действующие особенности технологического процесса формирования алюминиевых сплавов в миксерах литейного отделения и предложены конкретные решения, направленные на определение оптимальных технологических режимов получения алюминиевых сплавов разных марок.

В частности, разработана математическая модель процесса, учитывающая изменение химического состава и температуры расплава при порционном смешивании первичного алюминия, обработке его флюсами, лигатурами и описывающая процессы диффузии компонентов в ванне миксера при получении алюминиевых сплавов различных марок.

Разработан метод расчета оптимальных параметров порционного смешивания алюминия-сырца в миксере с учетом обработки лигатурами и флюсами, включенный в схему алгоритма динамического программирования с использованием симплекс-метода при изменяющихся начальных условиях и ограничениях, обеспечивающий решение задачи формирования алюминиевого расплава с заданными характеристиками при минимальных технологических затратах.

Математическая модель процесса и метод расчета для определения оптимальных технологических режимов производства интегрированы в программный комплекс, который может быть использован на ЭВМ для осуществления вычислительных экспериментов на основе исходных данных с целью прогнозирования конечного химического состава расплава и отработки навыков шихтовки на новых видах сплавов.

Диссертация выстроена логично, последовательно и грамотно. Результаты работы являются интересными и применены в производстве, что подтверждается соответствующими актами о внедрении в реальный сектор металлопроизводства. Также стоит отметить, что результаты работы были неоднократно представлены на различных научно-практических конференциях, семинарах и выставках, в том числе результаты работы неоднократно подвергались экспертной оценке научных фондов РФ. Считаю, что полученные результаты работы Мартусевича Е. А. вносят весомый вклад в развитие металлургической отрасли.

На основе представленного автореферата можно сделать следующее замечание:

1. С использованием реализованного программного комплекса отмечается повышение производительности литейного отделения, однако в автореферате не хватает подробностей представленной схемы расчета этих показателей.

Данное замечание носит рекомендательный характер и не снижает достоинств работы, выполненной на высоком научно-практическом уровне. В целом выполненная работа отвечает требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Мартусевич Ефим Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2 – «Металлургия черных, цветных и редких металлов».

Согласен на обработку персональных данных.

Советник генерального директора ГНЦ
ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина»,
Академик Российской Академии Наук,
Доктор технических наук (специальность
05.16.02); профессор

РФ, 105005, г. Москва, ул. Радио, дом 23/9, стр.2.
e-mail: cppk@chermet.net.
Тел. +7 (495) 777-93-01.



« 03 » мая 2023 г.