

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чан Дык Хиеу на тему: «Цифровые автоматизированные системы для литья и прокатки алюминиевых сплавов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Представленная диссертационная работа посвящена решению важной задачи повышения управляемости процесса бесслитковой прокатки алюминиевых сплавов. Тема актуальна, поскольку современные производства стремятся сократить энергозатраты, повысить производительность и обеспечить стабильное качество листовой заготовки. При этом совмещенный процесс литья и прокатки требует точного контроля, так как отклонения температуры и состава расплава быстро отражаются на структуре и свойствах продукции.

Автореферат показывает, что автор последовательно рассмотрел основные стадии производства заготовки, состояние существующих АСУ ТП, ограничения традиционных схем управления и необходимость введения цифровой платформы. Работа отличается практической направленностью: предложенные решения ориентированы на действующие агрегаты и могут применяться при модернизации производственных линий.

Научная новизна диссертации заключается в обосновании нестационарной модели теплового состояния системы «расплав - валки-кристаллизаторы», определении критических зон температурных градиентов и разработке алгоритма управления, учитывающего запаздывание сигнала. Также важным результатом является связь температурного режима с контролем химического состава сплавов Al-Fe-Si-Mn. Такое сочетание позволяет рассматривать качество заготовки как результат совместного влияния тепловых и составных факторов.

Практическая значимость подтверждается разработкой программного модуля и сведениями о внедрении и апробации. В автореферате отмечено, что результаты исследования освещены в научных публикациях, включая статьи в рецензируемых изданиях, а также получены свидетельства о регистрации программ для ЭВМ. Это говорит о достаточной апробации результатов и о личном вкладе автора в разработку темы.

Достоверность результатов обеспечивается использованием математического моделирования, численных расчетов и проверки на основе промышленных измерений. Особенно важно, что автор не ограничивается общими рассуждениями о цифровизации, а показывает конкретные входные и выходные параметры системы, алгоритмы контроля и способы формирования управляющих воздействий.

Автореферат в целом написан понятным языком, структура соответствует требованиям к такого рода документам. Цель, задачи, научная новизна, практическая значимость и положения, выносимые на защиту, сформулированы достаточно четко.

К автореферату можно высказать следующие **замечания**:

1. Сведения о промышленной апробации разработанного программного обеспечения представлены в нескольких разделах автореферата. Для обеспечения целостности изложения целесообразно объединить основные результаты апробации в одном фрагменте.

2. В разных разделах приведены показатели повышения качества продукции, снижения энергозатрат, сокращения количества брака и роста устойчивости процесса. Для удобства сопоставления данные показатели желательно представить в одной обобщающей таблице.

ОТЗЫВ

ВХ. № 9- 421 от 04.05.2021
АУ УС

3. В автореферате автором представлена численная реализация модели теплопередачи, однако последовательность основных этапов расчета раскрыта недостаточно четко. Целесообразно кратко указать порядок выполнения расчетов.

Данные замечания не являются принципиальными и не снижают научной и практической значимости исследования.

Заключение

Диссертация «Цифровые автоматизированные системы для литья и прокатки алюминиевых сплавов» отвечает требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, и ее автор Чан Дык Хиеу заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

Заместитель начальника

научно-технологического центра

Жуков Станислав Викторович

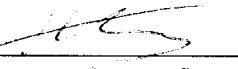
по науке и инновациям

АО «ГК «Русредмет»,

кандидат технических наук

Телефон: +7 (812) 741-72-95 доб. 244

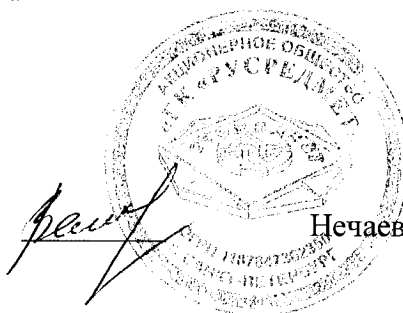
Электронная почта: szhukov@rusredmet.ru

Подпись: 

Дата: 12.08.2021

Подпись Жукова С.В. заверяю

Начальник отдела кадров



Нечаева Валерия Евгеньевна

198320 г. Санкт-Петербург, Красное Село, шоссе Кингисеппское 47 литера «Р», пом. 3-Н., ком. 1. Акционерное Общество «Группа Компаний «Русредмет»

Телефон: +7 (812) 741-72-95

Электронная почта: secretar@rusredmet.ru