

В диссертационный совет 24.2.324.05
на базе ФГБОУ ВО «Магнитогорский
государственный технический
университет им. Г.И. Носова»

ОТЗЫВ

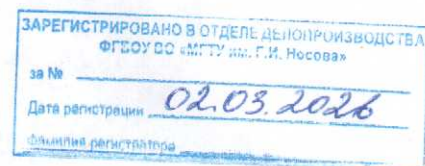
на автореферат диссертации Логинова Бориса Михайловича «Совершенствование электротехнических комплексов прокатных станов на основе концепции объектно-ориентированных цифровых двойников», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.4.2 «Электротехнические комплексы и системы»

Цифровизация промышленных объектов происходит в направлении разработки цифровых двойников и цифровых систем управления. В этом направлении проводят исследования все ведущие сталелитейные компании мира. Однако автор диссертационной работы справедливо отмечает, что в промышленности сложилась ситуация, когда использование цифровых двойников и внедрение цифровых систем существенно отстает от теоретических разработок. К тому же результаты научных исследований отечественных ученых практически не представлены в виде диссертаций. В этой связи автор проявил достаточную смелость, по сути, заявив о новом направлении диссертационных исследований. Поэтому рассматриваемая работа является актуальной и вызывает большой интерес.

Автор диссертации решает масштабную задачу по разработке и промышленному внедрению цифровых систем управления на прокатных станах металлургического предприятия. Объекты исследования оснащены современными электроприводами, программируемыми логическими контроллерами (ПЛК) и промышленными компьютерами (ПК), что создает предпосылки для внедрения цифровых алгоритмов управления и мониторинга состояния.

В диссертации проведены исследования для шести промышленных агрегатов, в числе которых прокатные станы и их вспомогательное оборудование – моталки и летучие ножницы. Судя по содержанию автореферата каждый объект рассмотрен и исследован с конкретной целью и позволяет продемонстрировать решение отдельных задач, поставленных в работе. В частности, это относится к проблеме размещения частей цифрового двойника на отдельных ПЛК и ПК с обеспечением скоростного обмена информацией между виртуальной моделью и объектом – автоматизированным электроприводом. Такой подход демонстрирует масштабность исследований и разносторонний подход к решению поставленных задач.

Заслуживает высокой оценки вопрос исполнения цифровых систем на ПЛК, оснащенных многоядерными процессорами. Автор глубоко вник в эту проблему и достиг практических результатов, обеспечив внедрение такого контроллера на агрегате поперечной резки листа. Причем обеспечил внедрение в короткие сроки при проведении реконструкции агрегата.



Глубина проработки научных вопросов и масштабность промышленного внедрения результатов демонстрируют высокую квалификацию автора как ученого, способного доводить поставленные задачи до практического результата. В этом плане уровень проработки задач, направленных на решение проблем цифровизации в сложной, наукоемкой отрасли промышленности, заслуживает положительной оценки. Кроме того, автор продемонстрировал способность представлять результаты в виде научных работ, опубликованных в серьезных научных изданиях. Им опубликовано 56 научных работ, 5 из которых написаны единолично.

Содержание автореферата позволяет высоко оценить представленную работу. В результате выполнения теоретических и экспериментальных исследований Логиновым Б.М. решена актуальная научно-техническая задача, имеющая важное значение для развития теории и практики электроприводов металлургических агрегатов.

Замечания:

1. Одним из теоретических положений, выносимых на защиту, является методика анализа влияния несинхронного обмена информацией между виртуальной моделью и «физической частью» на точность двойникового. Это вопрос актуальный, однако информация об этой методике в автореферате отсутствует. Диссертанту следует дать разъяснения по данному вопросу.

2. Насколько перспективным является применение программируемых логических контроллеров на базе многоядерных процессоров. Как обстоят дела с появлением отечественных разработок в этом направлении? Имеются ввиду непосредственно ПЛК и программное обеспечение.

Диссертационная работа на тему «Совершенствование электротехнических комплексов прокатных станов на основе концепции объектно-ориентированных цифровых двойников» отвечает требованиям, отраженным в п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней». Автор диссертации Логинов Борис Михайлович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы.

Профессор кафедры «Электротехника и электрооборудование»

ФГБОУ ВО Тульский государственный университет

Тел. 89105560025,

E-mail: shpreher-d@yandex.ru

Д.т.н., доцент

Шпрехер Д.М.

26 февраля 2026 г.

После: Шпрехера Д.М.
Специалист по кадровой работе
Иванова И.В.
"26" 02 2002

