

О Т З Ы В

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

Данилова Владимира Владимировича

Диссертационная работа Данилова В.В. на тему «Повышение энергоэффективности частотного асинхронного электропривода металлургических транспортных механизмов» направлена на решение важной научно-технической задачи совершенствования методов и средств повышения показателей энергетической эффективности асинхронных электроприводов транспортных механизмов, работающих в тяжёлых условиях металлургических производств. В диссертации рассматриваются теоретические подходы и предлагаются технические решения, направленные на повышение качества работы частотно-регулируемых электроприводов и улучшающие их энергетических и динамических показателей.

Поставленные в диссертационной работе задачи построения и реализации систем управления электроприводов переменного тока решены благодаря применению усовершенствованных наблюдателей и алгоритмов управления преобразователем частоты, что позволяет улучшить технические показатели работы электроприводов рассматриваемых механизмов.

Теоретическое значение диссертационной работы заключается в создании и разработке способа задания тока статора или амплитуды и частоты питающего напряжения, обеспечивающего требуемое улучшение энергетических характеристик асинхронного электропривода.

Практическая ценность работы заключается в разработке и внедрении системы управления преобразователем частоты, обеспечивающей уменьшение потерь электроэнергии. Применение предлагаемых технических решений для реализации электроприводов с улучшенными энергетическими характеристиками позволяет повысить их экономическую эффективность и конкурентоспособность. Практическое значение имеют результаты экспериментальных исследований частотно-управляемого электропривода, доказывающие эффективность предложенных способов параллельной коррекции намагничивающей составляющей тока статора электродвигателя.

Выполненную работу отличает комплексный подход к решению поставленных задач, сочетающий теоретические исследования, математическое моделирование и экспериментальное подтверждение полученных результатов.

Результаты теоретических и экспериментальных исследований, полученные в диссертационной работе, прошли широкую апробацию в печати и выступлениях соискателя на различных конференциях. Основные результаты диссертационных исследований, полученные соискателем, опубликованы в

четырёх рецензируемых печатных изданиях из перечня ВАК.

Диссертационная работа имеет высокий научный уровень выполненных исследований, прикладной характер полученных результатов и эффективность предлагаемых рекомендаций и технических решений, направленных на повышение качества управления асинхронных электроприводов транспортных механизмов.

По автореферату представленной на защиту диссертационной работы имеются следующие замечания:

1. Требуется пояснения, как проверялась адекватность применяемых математических моделей.
2. С какой точностью выполняется идентификация параметров асинхронного двигателя и как работают предлагаемые наблюдатели при изменении параметров объекта управления.
3. Какие и насколько улучшены динамические характеристики асинхронного электропривода со скалярным управлением при применении предлагаемой коррекции.

Судя по автореферату, в результате выполненных Даниловым В.В. теоретических и экспериментальных исследований решена актуальная научно-техническая задача, имеющая большое значение для развития теории и практики создания современных частотно-управляемых асинхронных электроприводов транспортных механизмов. Диссертационная работа на тему «Повышение энергоэффективности частотного асинхронного электропривода металлургических транспортных механизмов» соответствует требованиям «Положение о присуждении учёных степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Данилов Владимир Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

Профессор кафедры «Электроснабжение
и электропривод» ЮРГПУ (НПИ)

д. т. н., профессор

Георгий Яковлевич Пятибратов

Подпись Пятибратова Г. Я. удостоверяю

Ученый секретарь ЮРГПУ (НПИ)

Н. Н. Холодкова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова».

Адрес: 346428, г. Новочеркасск, ул. Просвещения, 132.

E-mail: G. pyatibratov@mail.ru. Телефон кафедры 863 52 55 210.