

ОТЗЫВ

на диссертационную работу Семыкиной И.Ю.

«Повышение энерго- и ресурсоэффективности горных машин средствами регулируемого электропривода», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы»

Добыча полезных ископаемых, являющихся энергоносителями, актуальна до тех пор, пока удельная энергия, затрачиваемая при их добыче, меньше, чем энергия, которой обладает единица ископаемого топлива. В настоящее время затраты на электроэнергию при разработке угольных месторождений составляет 7-20 % в себестоимости добычи тонны угля. По мере заглубления горных выработок этот показатель растет, что формирует актуальность первой части работы, направленной на разработку энергоэффективных алгоритмов управления электроприводов горных машин, работающих в тяжелых условиях сопровождающихся высокой динамичностью.

Износ элементов трансмиссий горных машин ведет к плановым ремонтным и внеплановым аварийным простоям. И первые и вторые влекут за собой затраты на запасные части, но в большей степени потери от упущенной выгоды связанной с простоем оборудования. Поэтому вторая часть работы, направленная на создание алгоритмов ресурсосберегающего управления, также, несомненно, является актуальной.

В работе Семыкиной И.Ю. в качестве теоретических результатов получены алгоритмы управления асинхронным электроприводом горных машин на базе градиентного управления. Особую научную значимость составляют полученные Ириной Юрьевной зависимости, определяющие требуемое магнитное состояния электродвигателя в функции от мгновенного значения электромагнитного момента, обеспечивающие минимум потерь энергии при ее электромеханическом преобразовании. Это делает возможным создание энергооптимальных алгоритмов управления для электроприводов, работающих в динамических режимах, что и продемонстрировано в данной диссертационной работе.

Также научную значимость имеют разработанные автором алгоритмы управления механическими координатами электроприводов горных машин, направленные на повышения эксплуатационного ресурса их трансмиссий.

Практическая значимость работы заключается в том, что на ее основе можно с одной стороны сформировать новый конкурентоспособный парк горных машин, отличающихся повышенным эксплуатационным ресурсом при минимальном энергопотреблении. Помимо этого результаты энергосберегающего управления можно внедрить в существующие технологические системы горнодобывающей промышленности, демонстрация чего приведена в диссертационной работе на примере электропривода конвейерного транспорта шахты им. С.М. Кирова.

Эти и другие результаты теоретических и практических исследований, изложенные в диссертационной работе, подтверждают ее существенную научную и практическую ценность. Несомненным достоинством диссертационной работы является то, что на используемый в ней способ управления

Электромагнитным моментом асинхронного двигателя получен патент на изобретение.

Также следует отметить, что часть работы выполнялась при финансовой поддержке грантов Губернатора Кемеровской области для молодых ученых – кандидатов наук (2009 и 2012 гг.), по проекту № 2.1.2/11331 в рамках аналитической ведомственной целевой программы «Развитие научного потенциала высшей школы», мероприятие № 2.1.2. Проведение фундаментальных исследований в области технических наук (2010-2011 гг.) и по государственному контракту № 14.740.11.1105 от 24 мая 2011 г. в рамках Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России», мероприятие № 1.2.2 Проведение научных исследований научными группами под руководством кандидатов наук (2011-2013 гг.), в последнем из которых Ирина Юрьевна выступила руководителем.

Таким образом, диссертационная работа Семыкиной И.Ю., выполненная на современном научном уровне, позволяет решить важную научную и практическую задачу – значительно повысить эксплуатационный ресурс и повысить энергоэффективность горных машин.

Семыкина И.Ю. начала заниматься вопросами, связанными с представленной диссертационной работой, будучи студентом, на четвертом курсе обучения. Кандидатскую работу защитила в 2007 году досрочно, на втором году обучения в очной аспирантуре ГУ КузГТУ. Параллельно с работой над докторской диссертацией она занималась руководством кафедрой в должности заведующего кафедрой электропривода и автоматизации, а в настоящее время занимает должность директора институт энергетики.

Семыкина И.Ю. является высококвалифицированным специалистом в области электропривода, систем управления, информационных технологий и обладает хорошими творческими способностями и большим опытом проведения научных исследований.

Диссертационная работа «Повышение энерго- и ресурсоэффективности горных машин средствами регулируемого электропривода» соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к докторским диссертациям, а ее автор, Семыкина Ирина Юрьевна, заслуживает присуждения ей ученой степени доктора технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

Научный консультант,
доцент, доктор техн. наук

В.М. Завьялов

Наименование организации: ФГБОУ ВПО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»

Должность: проректор по учебной работе.

Адрес организации: 650000, г. Кемерово, ул. Весенняя, д. 28

Адрес электронной почты: zvm.eav@kuzstu.ru



ЗАВЕРЯЮ:

Заведующий общим отделом

И.А. Шадринцева

20 2.