

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

Федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

**"Сибирский государственный  
индустриальный университет"  
(СибГИУ)**

ул. Кирова, 42, г. Новокузнецк  
Кемеровской обл., 654007  
Тел.: (3843) 46-35-02. Факс (3843) 46-57-92  
E-mail: rector@sibsiu.ru  
<http://www.sibsiu.ru>

\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_  
на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

**ОТЗЫВ**

на автореферат диссертационной работы Нусратова Пайрава Рухонидиновича «Разработка и исследование энергосберегающего электропривода шахтных подъёмных машин», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы»

В диссертационной работе Нусратова П.Р. рассматривается применение двухзвенного преобразователя частоты с усовершенствованной структурой и системы управления электроприводом ШПМ, что обеспечивает в совокупности повышенную отдачу энергии торможения в питающую сеть.

Актуальность темы диссертационной работы определяется необходимостью снижения потерь электроэнергии при транспортировке грузов шахтными подъёмными установками. Одним из возможных методов решения задачи является использование двухзвенного преобразователя частоты с усовершенствованной структурой и системы управления электроприводом ШПМ.

Научная новизна данной работы заключается в разработке алгоритма управления двухзвенным преобразователем частоты с усовершенствованной структурой, отличающегося тем, что он позволяет увеличить ток, рекуперированный в питающую сеть при торможении асинхронного электродвигателя; разработке математической модели системы электропривода ШПМ, отличающейся тем, что она учитывает в режиме рекуперативного торможения изменение величины конечной нагрузки ШПМ, переменную жесткость канатов и процессы, протекающие в преобразователе частоты с усовершенствованной структурой; создании модифицированной системы управления скоростью сосудов ШПМ, отличающейся тем, что она компенсирует в режиме рекуперативного торможения влияние конечной

нагрузки; разработке методики настройки регуляторов модифицированной системы управления скоростью сосудов ШПМ, отличающейся тем, что настройка регуляторов осуществляется в три этапа и увеличивает влияние внутренней обратной связи по моменту сил упругости.

Практическая ценность состоит в том, что разработанный двухзвенный преобразователь частоты с усовершенствованной структурой обладает лучшими энергетическими и функциональными показателями по сравнению с существующим преобразователем частоты на основе активного выпрямителя напряжения.

Полученные результаты внедрены в опытно-конструкторские разработки предприятия ООО «Научно-производственная фирма «ИНТЕХСИБ» при проектировании опытно-промышленного образца энергосберегающего электропривода переменного тока на основе двухзвенного преобразователя частоты со звеном рекуперации электроэнергии.

Основные положения диссертационной работы доложены и получили положительные отзывы на научно-технических конференциях регионального и международного уровня.

По автореферату замечаний нет.

В целом диссертационная работа выполнена на высоком научном и техническом уровне, представляет практический интерес, соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Нусратов Пайрав Рухонидинович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Заведующий кафедрой «Электротехники и электрооборудования» СибГТУ  
к.т.н., доцент



Подпись Кипервассера М.В. удостоверяю,  
начальник отдела кадров

М.В. Кипервассер

Т.А. Дрепина