

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования



«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Направление подготовки/профиль 13.06.01 Электро- и теплотехника
Инженерная школа энергетики
Отделение электроэнергетики и электротехники

Научно-квалификационная работа

Тема научно-квалификационной работы
Разработка математической модели и способа управления двухдвигательным тяговым электроприводом рудничного электровоза с исключением режима буксования колесных пар относительно рельсового пути

УДК 519.876:622.625.2

Аспирант

Группа	ФИО	Подпись	Дата
8-A28	Колтунова Екатерина Александровна		

Руководителя профиля подготовки

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
профессор ОЭЭ	<u>Однокопылов Г.И.</u>	д.т.н., доцент		

Руководитель отделения

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
<u>И.о.</u> руководителя ОЭЭ	Разживин И.А.	к.т.н., доцент		

Научный руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
доцент ОЭЭ	Кладиев С.Н.	к.т.н., доцент		

Томск – 2022 г.

АННОТАЦИЯ

Разработка алгоритмов управления тягового электропривода для подземного электровоза, учитывающие ограничение скорости движения по условиям торможения и пуска, в связи с необходимостью уменьшения затрат на обслуживание, повышение эксплуатационной надежности всей системы в целом, включая и состояние рельсового покрытия.

Первая часть работы посвящена исследованиям и анализу реализованных решений. Рассмотрение методов их модернизации и улучшений.

Вторая часть посвящена разработке имитационной модели, позволяющей исследовать двухдвигательный электропривод в разных режимах нагрузки.

Преимущества полученной модели:

- Не имеет аналогов;
- Быстрые смены режимов для исследований, путем редактирования параметров в *m*-файле модели;

Полученные результаты по форме и амплитудам характерны и похожи с экспериментальными данными, что подтверждает адекватность модели

- Возможность улучшения полученной модели, путем её усложнения, что приведет к более точным расчётам и результатам.