

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  
05.09.03. Электротехнические комплексы и системы  
Школа Инженерная школа энергетики  
Отделение Отделение электроэнергетики и электротехники

Научный доклад об основных результатах подготовленной  
научно-квалификационной работы

Тема научного доклада
Математическое моделирование отказоустойчивого асинхронного электропривода в аварийных и неполнофазных режимах работы
УДК <u>519.876:621.313.333-021.332</u>

Аспирант

Группа	ФИО	Подпись	Дата
A8-28	Негодин Кирилл Николаевич		23.05.2022

Руководитель профиля подготовки

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
профессор	Однокопылов Г.И.	д.т.н.		23.05.2022

Руководитель отделения

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
доцент	Ивашутенко А.С.	к.т.н., доцент		23.05.2022

Научный руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
профессор	Однокопылов Г.И.	д.т.н.		23.05.2022

Томск – 2022 г.

## АННОТАЦИЯ

Обеспечение отказоустойчивости электроприводов является перспективным, современным и актуальным направлением исследований, в связи с ужесточением требований к промышленной безопасности, а также стремлением сократить возможные экономические потери в случае возникновения аварийной ситуации, и обеспечением безопасности работающего персонала.

Первая часть работы сравнительному анализу существующих решений. Исследование методов их модернизации и улучшений.

Вторая часть работы посвящена разработке комбинированной имитационной модели, позволяющей исследовать асинхронный электропривод в аварийных режимах работы при включении по схеме с развязанными фазами и связанными фазами.

Преимущества полученной имитационной модели:

- Не имеет аналогов;
- Быстрая смена режима для исследования, путем редактирования одного параметра в *m*-файле модели;

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

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