

## Стенд полунатурного моделирования системы накопителя электроэнергии для магистральных электрических железных дорог и метрополитенов

**Ожидаемые сроки исполнения:** 2 семестра (Февраль 2023 - Декабрь 2023)

### Контекст

*В какой области решаем проблему?*

Энергосбережение и энергоэффективность систем тягового электроснабжения. "Зеленые технологии", ERG, Декарбонизация

### Проблема

*Что за проблема: кто пытается достичь какую цель и что мешает?*

Государственные программы РФ обязывают повышать энергоэффективность электрифицированного транспорта. Реально экономить на электроэнергии позволяют сверхпроводники и накопители электроэнергии. Реально к реализации накопителя. Мешает отсутствие управляемых выпрямителей, модельной доказательности эффекта, алгоритмов управления накопительной системой. Стенды полунатурного моделирования полностью решают проблемы.



## Пользователи

*Чья это проблема? Кто хочет что-то получить, но не может?*

Руководство транспортных систем хотят получить реальную экономию электроэнергии. В России для систем тягового электроснабжения реальных управляемых установок нет

## Заказчик и другие стейкхолдеры

*Кто вовлечен (какие стейкхолдеры/целевые аудитории и их сегменты)?*

Энергетические хозяйства транспортных систем

## Данные

*Какие есть (если есть) исходные данные для решения такой проблемы? Где их искать/собрать/парсить?*

Проект неуправляемых накопителей для МосМетро, диссертации кафедры ЭЭТ, отчеты ТрансЭнерго, МосМетро, ТрансЭнергоСнаб, Электропривод



## Рекомендуемые инструменты

*Есть ли у заказчика предпочтения/рекомендации по инструментам/методам, которыми такие проблемы решают?*

MATLAB/Simulink, КПМ "РИТМ", усилитель Попова, накопители энергии

## Анализ аналогов

*Какой вам известен мировой опыт в решении такого рода проблем?*

Аналогов управляемых накопителей для систем тягового электроснабжения нет

## Предполагаемый тип решения

*В каком направлении предлагаем участникам искать решения?*

Моделирование энергосистем, разработка управляемых DC/DC преобразователей, алгоритмы управления накопительной системой, схемы накопителей







МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Минтранс России



Транспортный  
университет

## Предполагаемая ролевая структура команды

*Состав ролей участников команды. Возможные направления подготовки участников*

ГИП, Энергетик систем тягового электроснабжения, конструктор накопительных энергосистем, специалист по моделированию энергосистем, системо-схемо-техник, программист, проектировщик тяговых подстанций,

## Доступная экспертиза

*Какими экспертами мы обеспечим решение этой задачи*

БЫЧКОВ Станислав Сергеевич Руководитель направления транспорта и связи ООО «ТЭМП Производство», Сысоев Игорь Николаевич - главный инженер ТрансЭнергоСнаб, Кузькин Виктор Игоревич - директор ЗАО "ЭЛСИЭЛ"

## Дополнительные материалы

*Ссылки на дополнительные материалы или дополнительная информация, которая позволит более полно раскрыть суть проекта*

[https://new-disser.ru/product\\_info.php?products\\_id=1222828](https://new-disser.ru/product_info.php?products_id=1222828)

## Возможный реализатор проекта

*Какому институту/академии потенциально может быть интересен данный проект для реализации*

