

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации СТЕПАНОВА АЛЕКСАНДРА АНДРЕЕВИЧА на тему «Повышение энергоэффективности тяговых подстанций постоянного тока на основе многофазных трансформаторно-выпрямительных агрегатов» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

Диссертационная работа соискателя затрагивает одну из наиболее важных проблем, наблюдающуюся при функционировании одного из основных элементов системы обеспечения питания электроподвижного состава – тяговой подстанции постоянного тока. Одной из основных её частей является преобразовательный агрегат, состоящий из понизительного трансформатора и выпрямителя. Качество выходного напряжения, как известно, зависит от принятой схемы выпрямления и КПД агрегата. Поэтому актуальность темы, направленной на повышение энергоэффективности работы подстанции, не вызывает сомнения.

К несомненным достоинствам работы следует отнести комплексный подход к решению поставленной задачи, который заключается не только во всестороннем анализе возможных способов и схемных решениях средств, обеспечивающих в той или иной мере повышению качества энергообеспечения подвижного состава, но и в доскональном исследовании на виртуальной и физической моделях оптимального варианта разработанного устройства. Несомненный практический интерес вызывает предложение автора по схемотехническому решению, позволяющему повысить эффективность работы оборудования и повышению качества электроэнергии за счёт применения мостовых схем выпрямления. Проведенные соискателем экспериментальные исследования убедительно доказали состоятельность данного предложения, так как на основе сопоставления результатов теоретических расчетов с экспериментальными данными, была выявлена высокая степень их сходимости.

Оценивая работу в целом, необходимо отметить, что она оставляет, судя по представленным в автореферате материалам, благоприятное впечатление. Вместе с тем, по работе имеются некоторые замечания:

1. В целях повышения надёжности энергоснабжения на тяговых подстанциях используются несколько одновременно работающих агрегатов. К сожалению, из автореферата не ясно, исследовались ли вопросы взаимовлияния друг на друга хотя бы двух параллельно работающих трансформаторно-выпрямительных агрегатов при изменениях нагрузки?

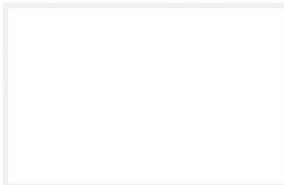
2. В автореферате отсутствуют сведения по снижению потерь при параллельном включении за счёт исключения из схемы уравнительного реактора. Учитывалось ли при расчёте КПД снижение потерь за счёт его исключения?

3. Что подразумевается автором под аббревиатурой ВХ на рис. 8 (стр.15 автореферата)?

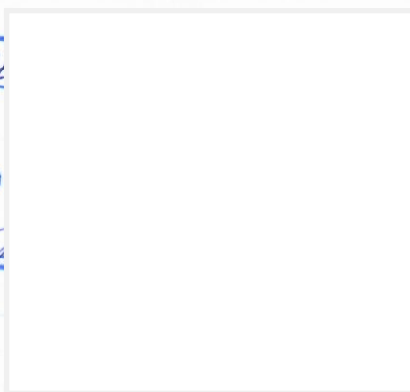
Указанные замечания ни в коей мере не снижают теоретической и практической значимости работы, отвечающей требованиям, предъявляемым к работам подобного рода, а её автор, СТЕПАНРОВ АЛЕКСАНДР АНДРЕЕВИЧ, заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук.

Рецензент

К.т.н., доцент кафедры
электропривода и
электрического транспорта
ИРНИТУ



С.А. Аршинов



Отзыв получен 12.03.2020 г. / Рыжко М.А.