

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

Егорова Андрея Валентиновича

**на диссертационную работу Соловьева Сергея Викторовича
«Повышение передаваемой активной мощности в распределительной
сети среднего напряжения электротехнического комплекса
промышленного предприятия», представленную на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 –
Электротехнические комплексы и системы**

На отзыв представлены диссертация общим объемом 144 страниц машинописного текста и автореферат объемом 20 страниц. Диссертация состоит из введения, четырех глав основного текста, заключения, списка литературы и двух приложений. Основное содержание работы изложено на 142 страницах. Диссертация содержит 54 рисунка и 2 таблицы, библиография к работе представлена 99 источниками. Работа выполнена в Санкт-Петербургском горном университете под научным руководством доктора технических наук, профессора Ярослава Элиевича Шклярского.

Актуальность темы диссертационной работы

Рост электрических нагрузок объектов минерально-сырьевого комплекса страны, удаление регионов добычи от централизованных источников электроснабжения требуют увеличения передаваемой таким объектам активной мощности. При этом реконструкция сетей представляется затратным мероприятием, в некоторых случаях требующим приостановки на определенное время технологических процессов. В представленной диссертации рассматривается данная проблема применительно к сетям среднего уровня напряжения. В целом поставленная задача представляется достаточно актуальной для ряда отраслей промышленности.

Научная новизна диссертационной работы

В представленной диссертационной работе получен ряд результатов, обладающих научной новизной. К таковым могут быть отнесены следующие положения и выводы.

1. Аналитические выражения и построенный на их основе алгоритм выбора методов повышения передаваемой потребителю активной мощности без реконструкции ЛЭП.

*N 437-10
от 08.12.2017*

2. Критерий выбора метода увеличения передаваемой активной мощности, основанный на введенном показателе – коэффициенте запаса по мощности.
3. Метод увеличения передаваемой активной мощности путем перевода ЛЭП на постоянный ток при циклическом переключении проводов с определенной, ограниченной по времени перегрузкой одного из них.

Практическое значение положений и выводов диссертационной работы

Представленная диссертационная работа имеет определенную практическую ценность. Ряд результатов работы может быть полезен для организаций занимающихся проектированием и реконструкцией сетей низкого напряжения объектов минерально-сырьевого комплекса. К ним можно отнести следующие результаты работы.

1. Алгоритм выбора способа увеличения передаваемой активной мощности без реконструкции ЛЭП.
2. Имитационная модель радиальной распределительной сети, позволяющая оценить эффективность предлагаемого метода повышения передаваемой активной мощности с учетом статических характеристик нагрузки.

Обоснованность и достоверность основных положений и выводов

Обоснованность основных положений и выводов диссертационной работы подтверждается обоснованностью принимаемых автором предположений и допущений, корректностью использования выбранного математического аппарата, практической реализацией ряда положений диссертационной работы.

Публикация и апробация положений диссертационной работы

По теме диссертации автором опубликовано пять статей, в том числе, три в изданиях, рекомендованных ВАК МОН РФ, основные положения работы были доложены на трех научно-технических конференциях с международным статусом.

Замечания по диссертации и автореферату

1. Описание нагрузки промышленного объекта статическими характеристиками может приводить к значительным ошибкам при расчете

- режима работы. В особенной степени это касается электродвигательной нагрузки и расчетов динамических режимов работы.
2. Выводы по сравнению эффективности способов передачи мощности на постоянном токе тривиальны. На качественном уровне они могли быть сделаны без всяких предварительных рассуждений.
 3. При оценке эффективности передачи активной мощности путем организации вставки постоянного тока автором не рассматриваются вопросы, связанные с выпрямлением переменного напряжения и последующим инвертированием выпрямленного напряжения. При учете необходимых затрат, в том числе, на компенсацию искажений, возникающих в питающей сети, результаты оценки эффективности предлагаемого метода могут оказаться совершенно иными.
 4. Показанная автором пульсация тока нагрузки при моделировании предлагаемого способа передачи активной мощности не нашла объяснения в тексте работы. Таким образом, нельзя оценить, являются ли эти пульсации особенностью метода, или погрешностями моделирования нагрузки. В первом случае необходимо было исследовать влияние пульсаций на работу двигательной нагрузки, особенно в динамических режимах, во втором – оценить адекватность применения выбранной модели.
 5. По диссертации имеется также ряд замечаний, касающихся стиля изложения и формы представления материала.

Общая оценка работы

Изучение представленных соискателем материалов позволяет сделать следующие выводы. Диссертационная работа соответствует паспорту специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы. Диссертационная работа вносит определенный вклад в область знаний, охватываемых данной научной специальностью. Диссертационная работа обладает определенной научной новизной и возможностью практического применения результатов. Основные положения диссертационной работы своевременно опубликованы автором. Автореферат диссертации в достаточной мере раскрывает основное содержание работы. Диссертация и автореферат изложены хорошим техническим языком и надлежащим образом оформлены.

Заключение

На основании представленного материала можно прийти к выводу, что диссертационная работа в целом удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям действующим «Положением о присуждении ученых степеней» в редакции от 02.08.2016. В соответствии с пунктом 9 названного Положения работа может быть квалифицирована как решение задачи, имеющей значение для развития теории и практики создания распределительных сетей среднего уровня напряжения промышленных объектов. Автор диссертационной работы С.В. Соловьев заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

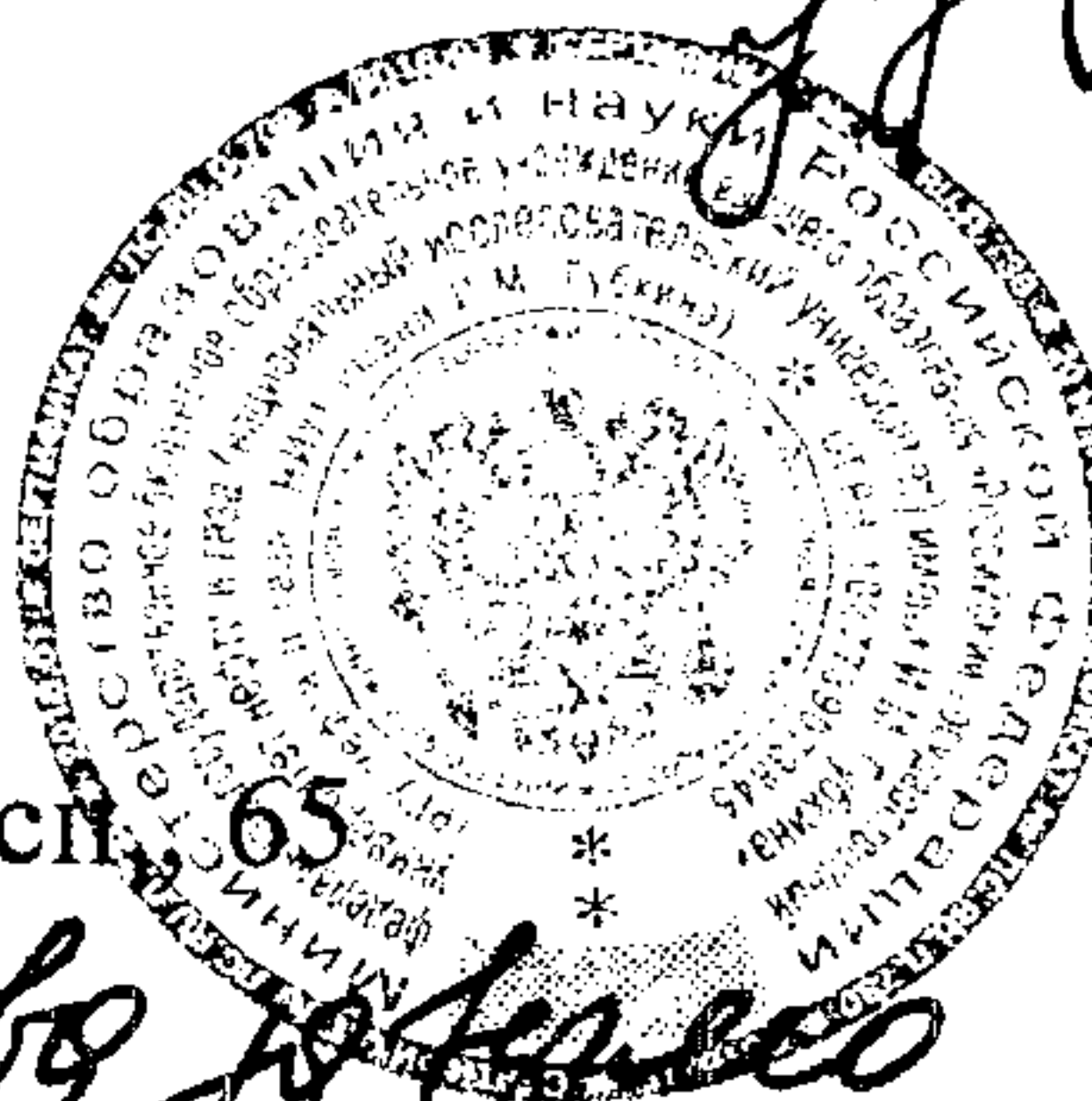
Официальный оппонент,
заведующий кафедрой теоретической
электротехники и электрификации
нефтяной и газовой промышленности
Российского государственного университета
нефти и газа (национального исследовательского
университета) имени И.М. Губкина,
д.т.н., профессор

E-mail: egorov.a@gubkin.ru

Тел.: (499)507-85-33

119991 Москва, Ленинский просп. 65

Подпись А.В. Егорова
Александр Александрович Егоров
Подпись Ю.В. Ширяев



А.В. Егоров
5 декабря 2017 года