

Отзыв зарубежного научного консультанта на диссертационную работу  
Мұрат А.Қ. на тему «Разработка и исследование управляемых реакторов  
трансформаторного типа с подмагничиванием постоянным током»,  
представленной на соискание ученой степени PhD по специальности  
6D071800 -Электроэнергетика

Доля использования шунтирующих реакторов в межсистемных и распределительных электрических сетях на сегодняшний день стремительно растет, как и необходимость производителей соответствовать современным требованиям эффективности, а также экономичности. Эффективность компенсации зарядной реактивной мощности определяется несколькими факторами, среди которых одну из решающих ролей составляет конструктивное совершенство. Диссертант в своей работе исследует новые технические решения для наладки производства шунтирующих реакторов оптимизированной конструкции в Республике Казахстан.

Актуальность представленной диссертационной работы подтверждается описанием в ней основных положений, соответствующих современным тенденциям развития отрасли реакторостроения. Диссертант в основных разделах работы раскрыл особенности существующих конструкций управляемых подмагничиванием шунтирующих реакторов и ответил на актуальный вопрос о возможности повышения энергетической эффективности работы предлагаемой конструкции реактора.

Основная идея, заключенная в работе диссертанта, сводится к обоснованию применения режима полупериодного насыщения в трехстержневой конструкции, улучшающего технико-экономические показатели реактора. Научная и практическая новизна представленного решения отражена в результатах работы диссертанта: в определении оптимальных соотношений площадей поперечного сечения стержней и ярем, а также длин стержней магнитопровода. Научная новизна работы подтверждается комплексом электротехнических испытаний на физических моделях, проведением расчетов на математической имитационной модели в программном комплексе Matlab Simulink.

Основные положения работы представлены в диссертации, состоящей из введения, 5 разделов, заключения, библиографического списка, приложений. В диссертации представлены материалы, определяющие положение объекта исследования в современной электроэнергетике, ключевые характеризующие параметры эффективной работы шунтирующих реакторов и существующие конструктивные решения зарекомендовавших себя на рынке отрасли заводов-производителей. Отмеченные данные сопровождаются исчерпывающими описаниями специализированного испытательного стенда, опытных образцов, а также методики проведения измерений и обработки полученных данных. Представлены отчетные материалы по работе в режиме имитационного моделирования в программном комплексе Matlab Simulink. Результаты исследования и полученные выводы обобщены и распространены на линейку трехстержневых шунтирующих

реакторов, включая представление возможности эффективного использования принципа полупериодного насыщения для трехстержневой конструкции магнитопровода шунтирующего реактора. Отмечается найденная причина низкого быстродействия реактора. Представлено возможное решение для повышения его быстродействия без изменения конструкции.

Выполненная диссертантом работа отражена в 4 научных публикациях в рецензируемых журналах Республики Казахстан и ряде зарубежных журналов. В том числе основные положения работы апробированы в докладах на международных научно-технических конференциях, с публикацией результатов в сборниках материалов конференций.

Диссертационная работа Мурат А.К. на тему «Разработка и исследование управляемых реакторов трансформаторного типа с подмагничиванием постоянным током» соответствует направлению развития науки, имеет необходимую структуру, отвечает всем требованиям, предъявляемых к диссертации на соискание ученой степени PhD по специальности 6D071800 -Электроэнергетика, а её автор заслуживает присуждения искомой ученой степени.

Научный консультант,  
доктор технических наук,

Технический директор  
ООО «Энергетический Стандарт»,  
г. Москва, Российская Федерация



Андрей Геннадьевич Долгополов  
«22» апреля 2024 г.

Адрес: 117105, Москва, Варшавское ш., д. 9, стр. 1Б  
Телефон: +7 499 2862233, моб. 8 916 0854816  
Адрес электронной почты: [anre.dolgopolov@mail.ru](mailto:anre.dolgopolov@mail.ru)

Подпись Технического директора А.Г. Долгополова заверяю:  
Ведущий специалист по расчету зарплаты и кадрам  
ООО «Энергетический Стандарт»



И.Ю. Наумкина

<https://www.enstd.ru>

[info@enstd.ru](mailto:info@enstd.ru)

+7(499)286-22-33

