

Почтовый адрес (с указанием индекса) 634050, г. Томск, пр. Ленина 40, ТУСУР, кафедра промышленной электроники

Контактные телефоны (382-2) 41-44-59

Факс (382-2) 41-39-46

E-mail ztntomsk@rambler.ru

### **ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации  
Каландарова Хусейнджона Умаровича на тему:  
«Исследование работоспособности контактной системы  
трёхфазных регуляторов напряжения под нагрузкой  
силовых трансформаторов»

по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы  
на соискание ученой степени кандидата технических наук

В целях поддержания требуемого уровня напряжения у потребителей электроэнергии необходимо обеспечить надёжную работу переключающих устройств (ПУ) силовых трансформаторов. Своевременный контроль состояния ПУ повышает их работоспособность. Диссертационная работа посвящена актуальной теме, направленной на определение работоспособности трёхфазных регуляторов напряжения под нагрузкой (РПН) силовых трансформаторов.

Среди различных видов трёхфазных РПН самыми распространёнными являются устройства производства Болгарии ПУ серии РС. Наряду с этим устройством в работе рассматривается определение работоспособности контактной системы трёхфазных РПН производства Германии ПУ типа SDV.

Автором исследованы способы определения работоспособности контактных систем вышеуказанных трёхфазных РПН двумя методами: традиционным (со вскрытием бака контактора ПУ и слива из него масла) и методом интродиагностики (без вскрытия бака контактора и без слива из него масла).

На основе уже известных методов автором разработаны новый способ и устройство для определения работоспособности трёхфазного РПН типа SDV путём осциллографирования токов их контактной системы. Он отличается от известного тем, что осциллографирование токов контактов контактора ПУ типа SDV производится без установки изолирующих прокладок между подвижными и неподвижными главными,

дугогасительными и вспомогательными контактами, что позволяет ускорить и упростить процесс диагностирования.

Автором также разработаны алгоритмы автоматизированного определения работоспособности контактных систем трёхфазных РПН серии РС и SDV со вскрытием бака их контакторов и слива из них трансформаторного масла. Для ПУ производства Болгарии (РПН серии РС) разработан алгоритм определения работоспособности контактной системы без вскрытия его бака и слива масла.

Следует отметить, что исследования трёхфазных РПН серии РС и SDV, проведены на действующих устройствах, установленных на силовых трансформаторах, эксплуатирующихся в системе энергетики России. Автор смог решить научно-технические задачи, которые обеспечивают повышение эффективности определения работоспособности трёхфазных РПН.

Диссертационная работа отвечает требованиям ВАК Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям, соответствует специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы, а ее автор Каландаров Хусейнджон Умарович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Доктор технических наук  
профессор кафедры промышленной электроники  
федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего  
профессионального образования  
«Томский государственный университет  
систем управления и радиоэлектроники»

Зайченко Татьяна  
Николаевна

Подпись *Зайченко Т.Н.*

903.2016

**УДОСТОВЕРЕН**

УЧЕБНЫЙ СЕКРЕТАРЬ

Е.В. ПРОКОПЧУК