



## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Петрова Владимира Сергеевича  
на тему «Цифровая система автоматического ограничения повышения напряжения  
сетей 110-750 кВ»  
по специальности 05.14.02 – «Электрические станции и  
электроэнергетические системы», представленной  
на соискание ученой степени кандидата технических наук**

Надежность современных энергосистем во многом определяется эффективностью действия устройств противоаварийной автоматики, важную роль среди которых играет система автоматического ограничения повышения напряжения (АОПН). Устройства АОПН устанавливаются на всех ВЛ 500 кВ и выше длиной более 200 км. Она предназначена для предотвращения недопустимого по величине и длительности повышения напряжения на оборудовании объектов электроэнергетики. Первая ступень АОПН по напряжению действует с первой выдержкой времени на изменение режима работы или эксплуатационного состояния средств компенсации реактивной мощности, со второй – на отключение ВЛ. Вторая ступень по напряжению действует на отключение ВЛ.

От эффективности устройств АОПН зависит надежность работы чрезвычайно дорогого высоковольтного оборудования и, следовательно, всей энергосистемы в целом. Поэтому тема диссертационной работы, рассматривающая совершенствование алгоритмов устройства АОПН, является важной и актуальной.

В диссертационной работе предложены новые подходы к учету восстановления ресурса электрической изоляции и управления техническими мероприятиями, которые позволяют исключить как преждевременное отключение высоковольтного оборудования, так и оставление под перенапряжением при исчерпанном ресурсе электрической изоляции, что может вызвать его повреждение.

По автореферату есть следующие вопросы:

1. В чем преимущества предложенного автором алгоритма коррекции отсчетов с локальными искажениями, возникающими при передаче цифрового сигнала согласно протоколу МЭК 61850, по сравнению с существующими аналогами?

2. На стр. 13 автореферата в разделе, где поясняется новый способ формирования управляющих воздействий на технические средства ликвидации перенапряжения, сказано, что «способ в первую очередь и без замедления вводит в действие технические мероприятия той ступени, которая соответствует перенапряжению». Однако известно, что устройство АОПН должно быть отстроено от кратковременных повышений напряжения и поэтому не может срабатывать «без замедления». В связи с чем необходимо пояснить, как осуществляется в предлагаемом автором способе отстройка от кратковременных повышений напряжения.

Указанные вопросы носят уточняющий характер и не снижают научной ценности и практической значимости диссертации.

Диссертация Петрова Владимира Сергеевича, выполненная на тему «Цифровая система автоматического ограничения повышения напряжения сетей 110-750 кВ», является законченной научно-квалификационной работой и удовлетворяет по своему теоретическому уровню и практическому значению требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Начальник Департамента релейной защиты,  
метеорологии и автоматизированных систем  
управления технологическими процессами

Виктор Иванович Пуляев

27.05.2015

М.П.

Пуляев Виктор Иванович  
Тел.: 8-800-200-18-81  
E-mail: info@fsk-ees.ru