

ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации по специальности 05.09.03

Комлева Антона Владимировича

«Усовершенствование устройств распределения активных нагрузок судовых синхронных генераторов»

Автореферат показывает, что диссертация посвящена вопросам разработки устройств распределения активного тока между судовыми синхронными генераторами, которые обеспечивают повышение точности, упрощение схемы и снижение массогабаритных характеристик этих устройств. Для этого в измерительных преобразователях активного тока (ИПАТ), входящих в состав устройств распределения активных нагрузок, автором предлагается использовать вместо традиционных трансформаторов тока дифференцирующие индукционные преобразователи тока (ДИПТ) без применения интегрирующих фильтров. Так как ДИПТ измеряют не сам ток, а его производную, то в таком случае необходима разработка новых схемных решений ИПАТ.

Автором предложены новые конструкции однофазного и трехфазного ИПАТ с ДИПТ без использования интегрирующих фильтров, которые достаточно просты в исполнении и обеспечивают значительное уменьшение габаритных размеров, массы устройств распределения активных нагрузок при увеличении его точности. Научная новизна представленных решений подтверждается полученным патентом на изобретение.

Комлевым А.В. проведен анализ работы предложенных ИПАТ с ДИПТ в различных режимах нагрузки синхронного генератора, выявлена высокая точность работы таких устройств при соблюдении вполне осуществимых условий по выбору ЭДС ДИПТ и сопротивлений элементов ИПАТ. На основе разработанных схем ИПАТ с ДИПТ составлены компьютерные модели однофазного и трехфазного ИПАТ с ДИПТ, которые учитывают влияние внутренних сопротивлений обмоток ДИПТ и трансформатора напряжения, и, тем самым, обеспечивают повышение точности измерения выходного напряжения ИПАТ.

Кроме того, автором предложена конструкция и методика расчета ДИПТ в виде трансреактора, выполненного на основе стандартного однофазного ленточного разрезного сердечника. Эта конструкция значительно упрощает изготовление таких ДИПТ и позволяет использовать их в сетях с номинальным током менее тысячи ампер и напряжением до тысячи вольт.

Полученные результаты прошли проверку и получили экспериментальное подтверждение при исследовании изготовленного соискателем макета устройства распределения активных нагрузок с применением ДИПТ. Форма осциллограмм соответствует теоретическим зависимостям, а погрешность измерения согласуется с точностью штатных измерительных приборов, используемых в эксперименте. Элементы ИПАТ, как видно из представленных фотоснимков, имеют незначительными габариты. Скорее всего, при переходе от опытного образца к серийно выпускаемым изделиям габариты этих элементов станут ещё меньше.

