

ОТЗЫВ

**официального оппонента на диссертационную работу
Зиниева Шамсудина Зелимовича, на тему: «Снижение потерь электроэнергии в сельских электрических сетях напряжением до 1000 В применением устройств компенсации реактивной мощности на полярных конденсаторах», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук в диссертационный совет Д 220.061.03 при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова» по специальности 05.20.02 – «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**

Актуальность темы диссертационного исследования

Условия электрификации сельскохозяйственного производства (значительная протяженность линий электропередач, неустойчивый и малонагруженный график работы, сезонные колебания мощности, изношенное оборудование и т.п.) способствуют увеличению тарифа на электроэнергию. В этих условиях значительная доля затрат на электроэнергию становится основной в ценообразовании сельскохозяйственного товарного продукта. Повлиять на данную тенденцию можно путем проведения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

В структуре потерь электроэнергии самыми негативными являются потери от потребления реактивной мощности, порядка 50...70 %. Так как они ухудшают качество на всех участках сети. Это влечет множество негативных последствий: снижение пропускной способности линий, нежелательные и вынужденные замены элементов системы электроснабжения (трансформаторов, проводов, узлов КРУ и т.п.) – около 10...15 % случаев. Поэтому научные направления в области энергосбережения, а именно снижения потерь электроэнергии являются наиболее актуальными для любого производства.

Диссертационная работа Зиниева Ш. З. направлена на снижение потерь электроэнергии в сельских сетях, что придает интерес не только для сельскохозяйственных производителей, но и крупных сетевых компаний. Значимость работы определяется исследованиями по обоснованию и использованию устройства компенсации реактивной мощности на полярных электролитических конденсаторах, которые в небольшом объеме способны вырабатывать значительную реактивную мощность.

Исходя из вышеизложенного можно сделать вывод, что тема представленного диссертационного исследования актуальна и её научная и практическая значимость не вызывают сомнения.

Научная новизна

Анализ диссертационной работы дает основание согласиться с новыми научными результатами, сформулированными автором. Можно отметить наиболее существенные из них:

1. Разработана методика выбора конденсаторов на основе их оценочной функции в условиях неопределенности;
2. Обоснована оптимизация выбора емкости конденсатора по критерию минимума суммарных затрат на электроэнергию;
3. Обоснованы схемы и места включения устройств компенсации на полярных электролитических конденсаторах (новизна технического решения защищена патентом РФ (№ 158228));
4. Установлены режимы работы полярных конденсаторов в электрических сетях переменного тока напряжением до 1000 В для компенсации реактивной мощности.

Практическая ценность работы

Наибольшее прикладное значение имеют рекомендации по применению устройств компенсации реактивной мощности на полярных электролитических конденсаторах в зависимости от режимов работы электродвигателей, как основных потребителей реактивной мощности (РМ) в сельскохозяйственном производстве. Предложенная целевая компенсация РМ, которая подтверждена патентом РФ (№158228).

Разработаны экспериментальные образцы устройств компенсации реактивной мощности на полярных конденсаторах.

Достоверность полученных результатов

При выполнении целенаправленных исследований диссертант использовал современные методы и средства, базирующиеся на фундаментальных положениях теории электротехнических материалов, надежности и метрологии. Обработка результатов осуществлялась с использованием современного программно-информационного обеспечения.

Достоверность новых научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается их удовлетворительным согласованием с результатами проведенных экспериментальных исследований автора.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Анализируя цель, задачи и заключение диссертационной работы, необходимо отметить, что цель работы и задачи исследований, сформулированы автором работы, в целом корректно и соответствуют уровню кандидатской диссертации, а выводы по работе логично вытекают из содержания диссертации и соответствуют поставленным задачам. Результаты теоретических и экспериментальных исследований не противоречат друг другу и достаточно обоснованы.

