

## Отзыв

на автореферат диссертации Зар Ни Ньейна «Электронагревательный элемент трансформаторного типа для электротехнического комплекса децентрализованного теплоснабжения», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы

Диссертационная работа Зар Ни Ньейна посвящена актуальным вопросам энергосбережения, повышения надежности, безопасности и долговечности теплоэнергующего электрооборудования, входящего в состав электротехнического комплекса децентрализованного теплоснабжения. Особое внимание уделено исследованию режимов работы электронагревательного элемента трансформаторного типа в составе электротехнического комплекса.

Автором, с помощью программного комплекса ANSYS реализована математическая модель и выполнены расчеты трехмерного температурного поля трехфазного нагревательного элемента трансформаторного типа с пространственной магнитной системой. Анализ тепловых процессов позволил выявить направления улучшения конструкции нагревательных элементов и допустимые режимы работы. В работе так же реализована математическая модель по исследованию распределения плотности тока во вторичной обмотке нагревательного элемента, на основе которой получены рекомендации для расчета вторичного контура нагревательного элемента.

С целью выработки практических предложений для проектирования в работе реализована математическая модель, основанная на методе планирования эксперимента, которая связала цену активных материалов, плотность теплового потока с поверхности теплообмена нагревательного элемента и толщину листа вторичной обмотки с обмоточными данными, геометрическим соотношением и частотой питающей сети.

Автором исследованы тепловые и гидравлические процессы в элементах электротехнического комплекса децентрализованного теплоснабжения, выявлены допу-



стимые режимы работы электрооборудования и даны рекомендации по энергосберегающим режимам.

Отмечая высокое качество работы, по автореферату имеются следующие замечания.

1) На странице 12 приведены математические модели, полученные на основе метода планирования эксперимента, но отсутствует оценка их адекватности и точности.

2) По приведенной модели нагревательного элемента (рисунок 2) и нагревательному блоку (рисунок 13) не совсем понятно, как циркулирует теплоноситель, через какие поверхности осуществляется теплообмен и что предусмотрено для повышения КПД установки?

Наличие указанных замечаний вполне возможно, обусловлено ограниченным объемом автореферата.

Диссертационная работа «Электронагревательный элемент трансформаторного типа для электротехнического комплекса децентрализованного теплоснабжения» в целом представляет научный и практический интерес и соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор, Зар Ни Ньейн, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

Декан Электромеханического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского», доктор технических наук, профессор

Глушков Сергей Витальевич

С.В. 17.12.2010

СВ

Почтовый адрес: 690059, Приморский край, г. Владивосток, ул. Верхнепортовая, д.50а

Контактный телефон: 8 (423) 251-52-19

E-mail: Glushkov@msun.ru