

## ОТЗЫВ

Диссертационная работа Тажибаева А.А. посвящена исследованию и разработке клиентоориентированной комплексной автоматизированной системы расчёта и изготовления трансформаторного оборудования, объединяющей требования заказчика, инженерные расчёты, проектно-конструкторскую документацию и производственные процессы в рамках единой цифровой платформы.

В работе последовательно решена актуальная научно-техническая задача устранения разрывов между этапами формирования технического задания, расчётами, конструированием и производством трансформаторов. Предложенный автором подход основан на концепции «сквозной цифровой нити», обеспечивающей непрерывность данных и прослеживаемость изменений на всех этапах жизненного цикла изделия.

Научная новизна диссертационной работы заключается в следующем:

- разработке архитектуры клиентоориентированной автоматизированной системы, в которой требования заказчика автоматически трансформируются в параметрическую модель изделия и используются в расчётных и конструкторских модулях;
- создании и верификации цифровых моделей тепломассообмена при сушке твёрдой изоляции и виброакустических характеристик шунтирующих реакторов;
- разработке и экспериментальной оценке новых методов сушки изоляции с учётом показателей деполимеризации целлюлозы (DP) и частичных разрядов (PD).

Работа сочетает высокую теоретическую обоснованность и практическую направленность. Проведённые исследования имеют важное значение для трансформаторостроения и соответствуют актуальным задачам энергетической отрасли. Полученные результаты внедрены в производственных условиях, что подтверждает прикладной характер диссертации.

Материалы диссертации изложены логично и последовательно, выводы аргументированы, результаты апробированы и опубликованы в рецензируемых международных научных журналах, входящих в Q1 и Q2 квартиль (Scopus / Web of Science), где соискатель выступает первым автором.

Диссертационная работа является завершённым самостоятельным научным исследованием, соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности «Автоматизация и управление», и заслуживает положительной оценки.

Рекомендую диссертационную работу к защите.

Зарубежный научный консультант:  
PhD, профессор  
University of Aveiro

