

## **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертации Славутского Александра Леонидовича на тему  
«МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЕРЕХОДНЫХ ПРОЦЕССОВ В УЗЛАХ КОМПЛЕКСНОЙ  
НАГРУЗКИ С НЕЛИНЕЙНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ МЕТОДОМ СИНТЕТИЧЕСКИХ  
СХЕМ», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 05.09.03 - Электротехнические комплексы и системы**

Работа Славутского А.Л. посвящена математическому моделированию систем электроснабжения (СЭС) с разнообразным составом нагрузки в узлах этой сети в переходных режимах. Тематика проведенных исследований является актуальной, поскольку задача моделирования переходных процессов в системах электроснабжения представляет достаточно существенную сложность, особенно в связи с ростом объема и сферы применения нагрузки с нелинейными характеристиками.

Весьма интересным методическим решением, представленным в работе, является построение моделей нагрузки с учетом характерных нелинейностей параметров элементов нагрузки, при совместном использовании резистивного алгоритма Г. Доммеля и способа решения системы нелинейных уравнений по Ньютону - Рафсону.

Практическая ценность представленных методов моделирования определяется возможностью их применения для широкого круга объектов при разработке, проектировании и эксплуатации силового и вторичного оборудования СЭС. В частности, это важно при разработке измерительных органов современных устройств релейной защиты и автоматики и алгоритмов их работы.

Достоверность результатов исследований, проведенных в работе, подтверждается соответствием их положениям теории цепей, корректным использованием математического аппарата и сопоставлением полученных результатов с данными характерных режимов СЭС.

По автореферату необходимо сделать следующие замечания:

1. Методы исследования переходных процессов ограничиваются анализом низкочастотных составляющих переходного процесса. Это необходимо было отразить при характеристике работы.

2. Автор рассматривает моделирование трансформаторов с учетом нелинейности кривой намагничивания и магнитного гистерезиса. Целесообразно было бы в автореферате детальнее отразить результаты такого моделирования.

3. Часть публикаций диссертанта, приведенных в автореферате, связана с исследованием воздействия переходных процессов на функционирование измерительных

органов релейной защиты. Однако в тексте автореферата этому не уделено соответствующего внимания.

В целом, замечания не снижают ценности работы. Диссертация Славутского Александра Леонидовича «Моделирование переходных процессов в узлах комплексной нагрузки с нелинейными элементами методом синтетических схем» является законченной научно-квалификационной работой, удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

Заведующий лабораторией  
информационно-измерительных  
и управляющих систем в электроэнергетике  
ОАО «ЭНИН»,  
к.т.н., с.н.с.

Лачугин Владимир Федорович

27 апреля 2016 года

Подписи В.Ф. Лачугина заверяю  
Ученый секретарь  
ОАО «ЭНИН»,  
д.т.н.

Корценштейн Наум Моисеевич

Адрес: 119071, г. Москва, ~~Анжуйский пер.~~ д. 19, ОАО «ЭНИН».

Телефон: 8 (495) 770-34-00

Электронная почта: lachug@enin.ru

Открытое акционерное общество «Энергетический институт им. Г.М. Кржижановского»