

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации

Шагидуллина Андрея Владиславовича

«Планирование электропотребления на промышленных предприятиях с учетом потерь электроэнергии, определяемых по эквивалентному сопротивлению цеховых сетей»,  
представленной на соискание ученой степени  
кандидата технических наук по специальности  
05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы

Шагидуллиным А. В. выполнена диссертационная работа на актуальную для теории и практики систем электроснабжения промышленных предприятий тему.

В автореферате четко сформулированы цели и задачи, позволяющие оценить уровень работы и глубину проработки темы.

**Методы исследования.** Для решения задач, поставленных в диссертационной работе, использовались положения и методы теории электрических цепей, теории вероятностей и математической статистики, методы моделирования в среде *MatLab*. Режимные исследования и расчеты выполнялись на ПЭВМ с использованием стандартных и специально разработанных алгоритмов и программ.

**Обоснованность и достоверность научных положений** работы достигается использованием при решении поставленных задач математических методов, экспериментальной обоснованностью принятых допущений, сопоставлением результатов с общеизвестными, опубликованными в научно-технической литературе исследованиями.

**Научная новизна** работы заключается в следующем:

1) впервые разработаны алгоритмы и математические модели определения эквивалентного сопротивления низковольтных цеховых сетей, учитывающие основные параметры электрооборудования;

2) разработана новая методика планирования электропотребления промышленными предприятиями, основанная на моделировании эквивалентного сопротивления цеховых сетей с учетом установленных

низковольтных коммутационных аппаратов и выполнена ее программная реализация;

3) выработаны рекомендации по снижению электропотребления промышленными предприятиями, реализуемые за счет замены низковольтных коммутационных аппаратов.

### **Практическая ценность и реализация результатов работы**

Разработанные алгоритмы, методики и математические модели позволяют:

1) прогнозировать электропотребление промышленных предприятий с учетом уточненной величины потерь электроэнергии по эквивалентному сопротивлению цеховой сети;

2) снижать электропотребление промышленных предприятий, путем замены низковольтных коммутационных аппаратов в зависимости от отработанного ресурса.

Основные результаты работы были использованы в ПАО «Казаньоргсинтез», в АО «Казанский Гипронеавиапром» и в учебном процессе кафедры «Электроснабжение промышленных предприятий» ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет» при подготовке магистров по направлению 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника».

**Работа прошла апробацию**, поскольку ее результаты опубликованы в сорока одной печатной работе, в том числе в девяти статьях в изданиях из Перечня ВАК РФ, докладывались и обсуждались на международных, Всероссийских, межрегиональных научно-технических конференциях.

**Автореферат** написан литературным языком с использованием терминологии, принятой в данной отрасли науки и техники. Стиль изложения – доказательный.

### **По автореферату имеются следующие замечания:**

1) из текста автореферата на стр. 11 не ясно, чем обусловлены граничные значения среднего допустимого длительного тока линий и

температуры окружающей среды и учитывались ли при этом сезонные и суточные колебания нагрузки?

2) на стр. 12 автор пишет, что «Замена на 60 % ресурса позволяет окупить стоимость аппаратов и повысить надежность работы оборудования», однако при этом не приводятся сведения о сроках окупаемости этих аппаратов;

3) из текста первого абзаца на стр. 15 также не ясно, каков срок окупаемости заменяемых аппаратов?

4) в автореферате не приводятся сведения о преимуществах предлагаемой методики по сравнению с уже известными.

Оценивая уровень работы в целом, можно заключить, что выполненная диссертационная работа является завершенной, соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор – Шагидуллин Андрей Владиславович – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

Зав. кафедрой электропривода и электротехники  
ФГБОУ ВО «Казанский национальный  
исследовательский технологический  
университет», д. т. н., доцент, научная специальность  
05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы


Макаров Валерий Геннадьевич

Доцент кафедры электропривода и электротехники  
ФГБОУ ВО «Казанский национальный  
исследовательский технологический  
университет», к. т. н., доцент, научная специальность  
05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы

Цвенгер Игорь Геннадьевич

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический  
университет», кафедра электропривода и электротехники  
420029 г. Казань, ул. Сибирский тракт, 12  
тел. (843) 231-41-27  
e-mail: electroprivod@list.ru

  
удостоверяется.  
ник ФГБОУ ВО «КНИТУ»

  
О.А. Перельгина  
09 2016 г.