

# О Т З Ы В

**на автореферат диссертации Варьгиной Александры Олеговны  
«Разработка методики выбора проводов для линий  
электропередачи в активно-адаптивных сетях»  
на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 2.4.3. Электроэнергетика**

В Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2050 года отмечена необходимость цифровой трансформации электроэнергетики, на основании которой формируются активно-адаптивные сети. При этом электрические сети приобретают новые функциональные свойства, которые в настоящее время не учитываются. Опыт показывает, что существующие для выбора сечения методы не отвечают современным требованиям по энергетической эффективности и надежности, не учитывают в полной мере климатические, географические и экономические особенности размещения линий электропередачи (ЛЭП) и не подходят для множества марок проводов нового поколения. В современных условиях необходимо повышение пропускной способности, энергетической эффективности и надежности линий, что напрямую связано с выбором провода и наиболее явно выражено у воздушных ЛЭП. Это свидетельствует о необходимости разработки методики совокупного выбора марки и сечения провода любой конструкции, в том числе при переходе на активно-адаптивные сети. Поэтому данная работа является **актуальной**.

Обоснование необходимости в разработке методики выбора проводов, обеспечивающих оптимальные условия эксплуатации ЛЭП в активно-адаптивных сетях; предложенная обобщенная тепловая модель провода и ее инженерная реализация, позволяющая учитывать процессы сложного теплообмена между проводом и окружающей средой; разработанная интегрированная технико-экономическая модель провода различной конструкции, позволяющая выбирать его оптимальное сечение для всего срока эксплуатации; предложенные универсальные факторы сопоставимости вариантов выбора провода, учитывающие конструктивные отличия проводов; разработанный метод выбора оптимальной марки провода, позволяющий на основе многокритериального анализа выбирать не только оптимальную марку, но и диапазон ее сечений; разработанный метод выбора оптимального сечения провода, основанный на определении оптимальной области токов для каждого сечения выбранной марки с помощью предложенной интегрированной технико-экономической модели провода; разработанная методика выбора провода с оптимальными параметрами ЛЭП напряжением выше 1 кВ в условиях развития электросетевого комплекса и перехода на активно-адаптивные сети, обладают достаточной **научной новизной**.

**Практическая значимость** результатов работы заключается в обеспечении оптимальных условий транспорта электроэнергии по ЛЭП на всем сроке ее службы, выраженных в получении интегрированного экономического эффекта, учитывающего: повышение пропускной способности ЛЭП, снижение потерь электроэнергии и эксплуатационных затрат в целом.


По автореферату имеются следующие замечания:

1. Каким образом из формулы (1), учитывающей 14 различных параметров, выделены три коэффициента - А, В, С - для четырех различных марок проводов? Следовало бы проранжировать исходные параметры по их значимости.
2. Если рассчитывается допустимый ток (формула (2)), например, для действующей ЛЭП, почему не учитывается срок эксплуатации этой линии - фактический и ожидаемый?
3. Каким образом объяснить результаты, приведенные в табл. 3? Расчетное сечение по предложенному методу почти в два раза превышает величину, полученную по традиционному методу расчета - экономической плотности тока (ЭПТ); сечение АС-185 против АС-95, но удельные затраты для линий с большим сечением оказываются меньше.


На основе автореферата и публикаций можно сделать вывод о том, что диссертационная работа соответствует всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 2.4.3. Электроэнергетика, и полностью удовлетворяет пунктам 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской

Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор, **Варыгина Александра Олеговна**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.3. Электроэнергетика.

Профессор кафедры электроснабжения промышленных предприятий  
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный  
технический университет им. Г.И. Носова»,  
профессор, д-р техн. наук, специальность  
05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы

  
Геннадий Петрович Корнилов

Доцент кафедры электроснабжения промышленных предприятий  
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный  
технический университет им. Г.И. Носова»  
доцент, кандидат технических наук, специальность  
05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы

  
Ольга Викторовна Газизова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
"Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова" (ФГБОУ ВО  
«МГТУ им. Г.И. Носова»)

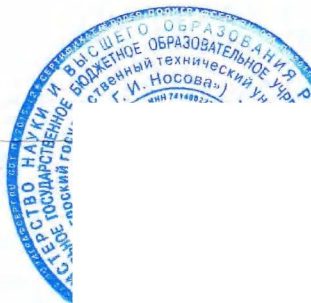
Почтовый адрес: 455000, Россия, г. Магнитогорск, пр. Ленина, 38

Телефон +7(3519)29-84-02

Факс +7(3519)23-92-35

E-mail: [mgtu@mgtu.ru](mailto:mgtu@mgtu.ru)

Даем свое согласие на обработку персональных данных



ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ

17.03.2026