

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ратушняк Валентины Сергеевны  
«Энергоэффективное предупреждение гололедообразования на основе  
электромеханического преобразователя»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

На большей части территорий России и в ряде других стран в холодное время года нередко сочетание таких неблагоприятных погодных условий, как перепады температур и высокая влажность. Таким образом, климатические условия в районах, где прокладывается ЛЭП, обуславливают возникновение гололедных отложений на проводах и других элементах линии. Это приводит к заметному увеличению массы проводов и, соответственно, механических нагрузок на все элементы конструкции, особенно при воздействии ветра. Следует отметить, что на сегодняшний день гололедоопасные погодные условия нередко приводят к авариям на ЛЭП. Такие события приносят значительный ущерб, в том числе, от аварийного недоотпуска электроэнергии в отраслях народного хозяйства и коммунально-бытовой сфере, требуют сложных мероприятий по восстановлению. Поэтому ранние мероприятия по предупреждению гололедных отложений на проводах позволяют снизить износ воздушной ЛЭП, а также недопустить развитие гололедных аварий. Однако, существует научная проблема обеспечения ресурсосберегающего и не травмирующего способа предупреждения обледенения проводов ЛЭП. Эти аспекты определяют актуальность темы диссертационного исследования.

В работе проведен анализ применяемых методов борьбы с гололедом, в результате сформулированы критерии эффективности решения как комплекса мер, обоснован выбор ударного способа предупреждения обледенения и выбор исполнительного устройства для его реализации. Автором разработан ряд моделей для исследования электромеханических

процессов в исполнительном устройстве и механических процессов распространения импульса вдоль провода. Рассмотрены процессы обледенения, в результате обоснована требуемая периодичность воздействий, предложены критерии отрыва капель. Следует отметить, что учтены вопросы безопасности распространения волны по проводу. Выявлены закономерности влияния электрических и массогабаритных параметров устройства на токовые нагрузки и механические процессы, происходящие при генерации удара. Результаты работы имеют практическую ценность в виде разработанной методики проектирования устройства, а также экспериментальной установки и измерительной системы. Таким образом, проведенное исследование предлагает решение актуальной научной проблемы, имеющей важное хозяйственное значение.

Содержание работы апробировано и достаточно отражено в публикациях различного уровня. Все положения диссертации, в том числе, актуальность, научная новизна, достоверность, теоретическая и практическая значимость, реализация результатов работы изложены четко и не вызывают сомнения. Особенностью диссертации является ее комплексный законченный характер в рамках обозначенной цели. Объем представленной информации достаточен как для общей оценки работы, так и для оценки ее значения для развития механических способов предупреждения гололедообразования на проводах ЛЭП.

По автореферату имеются замечания:

1. Не представлена электрическая принципиальная схема возбуждения индуктора, а также не ясен способ практического подведения питания к индуктору и предлагаемому устройству для создания импульса.
2. Отсутствует в явном виде анализ влияния ударной волны на провод, ее форма и последствия воздействия на зажимы крепления провода к изоляторам.

Несмотря на отмеченные замечания, диссертантом выполнена работа, научный уровень и практическая ценность которой соответствует требованиям ВАК РФ, а ее автор, Ратушняк Валентина Сергеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

Доцент кафедры «Электроснабжение  
промышленных предприятий»  
ФГБОУ ВО ОмГТУ, к.т.н.  
05.14.02 – электростанции  
и электроэнергетические системы

Николаев  
Михаил Юрьевич  
21 сентября 2021 года

Почтовый адрес: 644050, г. Омск, пр. Мира, 11

Эл. почта: [munp@yandex.ru](mailto:munp@yandex.ru)

Телефон: 8 (381-2) 65-21-54

Подпись Николаева Михаила Юрьевича заверяю:

Ученый секретар

А.Ф. Немцова

*Отзыв получен 19.10.2021 Мр /Дубно МА/*