

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ХАРЬКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

На правах рукописи

Антонец Тарас Юрьевич



УДК 620.179.148:621.315.2

**МЕТОД И УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЯ
КРАТКОВРЕМЕННОЙ ПЕРЕГРУЗОЧНОЙ СПОСОБНОСТИ
ВЫСОКОВОЛЬТНОГО КАБЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ПРОИЗВОДСТВА**

Специальность 05.11.13 – приборы и методы контроля
и определения состава веществ

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата технических наук

Научный руководитель:
Золотарев Владимир Михайлович,
доктор технических наук, профессор



↑ Ідентичність за змістом з іншими притримувати дисертації згідно Вишній секретар спеціалізованої вченої ради Д64.050.09

*Зроба С.М.
30.03.2016р.*

Харьков – 2016

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение.....	4
1 Методы оценки пропускной способности силовых кабелей со сшитой полиэтиленовой изоляцией.....	9
1.1 Нормативные методы.....	9
1.2 Особенности конструкции высоковольтных силовых кабелей со сшитой полиэтиленовой изоляцией.....	16
1.3 Экспериментальные методы проверки работоспособности кабеля.....	21
1.4 Выводы.....	24
2 Электрическое и тепловое поле высоковольтного силового кабеля со сшитой полиэтиленовой изоляцией в стационарном режиме.....	26
2.1 Электрическое и тепловое поле в одиночном кабеле.....	26
2.2 Влияние соседних кабелей на распределение теплового поля.....	32
2.3 Влияние условий окружающей среды.....	36
2.4 Методы оценки перегрузочной способности кабеля по кривым нагрева кабеля.....	39
2.5 Необходимость использования многомерных расчетных моделей.....	47
2.6 Выводы.....	54
3 Динамика нагрева высоковольтного силового кабеля со сшитой полиэтиленовой изоляцией.....	56
3.1 Модель нагрева высоковольтных силовых кабелей со сшитой полиэтиленовой изоляцией.....	56
3.2 Физические составляющие охлаждения в воздухе для высоковольтных силовых кабелей со сшитой полиэтиленовой изоляцией.....	65
3.3 Способ оценки коэффициента теплоотдачи с поверхности кабеля большого диаметра.....	72

3.4 Экспериментальное определение кривых нагрева элементов конструкции высоковольтного силового кабеля со сшитой полиэтиленовой изоляцией.....	78
3.5 Выводы.....	91
4 Метод оценки кратковременной пропускной способности высоковольтных силовых кабелей со сшитой полиэтиленовой изоляцией.....	94
4.1 Общая характеристика.....	94
4.2 Комплекс аппаратуры для реализации метода контроля кратковременной перегрузочной способности	104
4.3 Апробация метода контроля кратковременной перегрузочной способности в условиях производства.....	113
4.4 Выводы.....	120
Выводы.....	122
Список использованных источников.....	124
Приложения.....	134