

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
ГЛАВА 1. Однофазные замыкания в судовой электроэнергетической системе	7
1.1. Токи при однофазных замыканиях	7
1.2. Щит заземления нейтрали электроэнергетической системы 10,5 кВ ледокола «Арктика»	14
ПРИЛОЖЕНИЕ П.1.1. Определение тока замыкания в системе	18
Список использованных источников к главе 1.....	21
ГЛАВА 2. Индуктивно связанные устройства передачи электроэнергии.....	23
2.1. Коэффициент связи дисковых катушек	23
2.2. Взаимная индуктивность круговых контуров с параллельными осями	31
ПРИЛОЖЕНИЕ П.2.1. Коэффициент взаимной индуктивности квадратных витков	36
Список использованных источников к главе 2.....	36
ГЛАВА 3. Индуктивно связанные соленоиды и катушки в приложении к задачам бесконтактной передачи энергии	39
3.1. Взаимные индуктивности и электродинамические силы при внешнем, внутреннем и промежуточном расположении	39
3.2. Коэффициенты взаимоиндукции и силы взаимодействия между соосными прямоугольными контурами с током	51

3.3. Электродинамические силы между соосными планарными катушками круговой формы	55
3.4. Строгие и аппроксимирующие выражения для индуктивностей соленоидов круговой и квадратной формы	58
ПРИЛОЖЕНИЕ П.3.1. Сопоставление аппроксимирующих формул Лундина, Уилера и строгой формулы для индуктивности через полные эллиптические интегралы первого и второго рода	66
ПРИЛОЖЕНИЕ П.3.2. Взаимная индуктивность концентрических соленоидов и сопоставление численных оценок	69
ПРИЛОЖЕНИЕ П.3.3. Электродинамические силы между соосными витками круговой, квадратной и шестиугольной формы	75
Список использованных источников к главе 3.....	79
ГЛАВА 4. Силы в двухслойных катушках и в тороидальных накопителях электроэнергии	83
4.1. Коэффициенты самоиндукции и силы сжатия в двухслойных катушках	83
4.2. Оценка стягивающих и растягивающих сил в тороидальных накопителях электроэнергии	88
Выводы	97
Список использованных источников к главе 4.....	97
ГЛАВА 5. Магнитные поля и электродинамические силы в токопроводах автономных систем	99
5.1. Шинопроводы постоянного тока	99
5.2. Силы взаимодействия тонких прямоугольных шин с током	119

5.3. Инженерная методика проверки электродинамической стойкости шинных конструкций	126
5.4. Оценка электродинамических сил для горизонтально расположенных шин при постоянном токе и низкой частоте	127
Список использованных источников к главе 5.....	129