

## Содержание

Введение.....	5
<b>1. Магнитные проводимости катушек реактивной машины .....</b>	<b>9</b>
1.1. Анизотропия магнитных свойств материала ротора .....	9
1.2. Магнитные оси катушек .....	10
1.3. Основные экстремальные магнитные проводимости ротора по осям $d$ и $q$ .....	11
1.4. Магнитная проводимость катушки статора по оси $d$ .....	18
1.5. Основная магнитная проводимость катушки статора по оси $q$ .....	22
1.6. Взаимные магнитные проводимости двух катушек машины .....	26
1.7. Формы записи магнитных проводимостей катушек .....	29
<b>2. Основные магнитные проводимости обмоток статора.....</b>	<b>33</b>
2.1. Взаимная магнитная проводимость фазных обмоток.....	33
2.2. Матрицы магнитных проводимостей фазных обмоток статора и ротора .....	39
2.3. Отображение основных магнитных проводимостей на плоскость поперечного сечения машин .....	43
2.4. Пульсации отображений основных магнитных проводимостей на плоскость поперечного сечения.....	46
<b>3. Распределение магнитной индукции по основным элементам магнитопровода машины .....</b>	<b>51</b>
3.1. Распределение магнитной индукции по воздушному зазору .....	51
3.2. Распределение магнитной индукции по зубцовой зоне .....	57
3.3. Распределение магнитной индукции в ярме статора .....	58
3.4. Распределение магнитной индукции в полюсах ротора.....	59
<b>4. Расчет магнитных проводимостей машины с учетом магнитопровода .....</b>	<b>63</b>
4.1. Основные положения расчета магнитных проводимостей .....	63
4.2. Магнитные сопротивления элементов магнитопровода.....	66
4.3. Продольная магнитная проводимость с учетом магнитопровода .....	73
4.4. Поперечная магнитная проводимость машины.....	76
4.5. Магнитная проводимость между полюсами ротора .....	80
4.6. Магнитные проводимости рассеяния обмотки.....	82

<b>5. Электромагнитный момент синхронной машины с анизотропной магнитной проводимостью ротора .....</b>	<b>85</b>
5.1. Основная составляющая электромагнитного момента .....	85
5.2. Номинальный электромагнитный момент .....	86
5.3. Пульсации электромагнитного момента .....	88
<b>6. Потери мощности .....</b>	<b>93</b>
6.1. Характеристики намагничивания электротехнических сталей .....	93
6.2. Потери энергии в магнитопроводе .....	97
6.3. Потери от вихревых токов .....	98
6.4. Потери мощности в элементах магнитопровода .....	100
6.5. Электрические потери мощности в обмотке статора .....	103
6.6. Механические потери мощности .....	104
<b>7. Синхронный режим работы .....</b>	<b>105</b>
7.1. Параметры обмотки статора .....	105
7.2. Уравнения напряжений в синхронном режиме работы .....	108
7.3. Энергетические характеристики машины .....	110
7.4. Характеристика способов управления .....	115
<b>8. Асинхронный режим работы .....</b>	<b>119</b>
8.1. Параметры обмотки ротора .....	119
8.2. Уравнение напряжения для асинхронного режима работы .....	121
8.3. Электромагнитный момент асинхронного режима работы .....	125
<b>9. Геометрические характеристики машины .....</b>	<b>131</b>
9.1. Геометрические характеристики магнитопровода статора .....	131
9.2. Геометрические характеристики ротора с анизотропной магнитной проводимостью .....	135
9.3. Расчет крепежной выемки полюса ротора .....	139
9.4. Геометрические характеристики вала ротора .....	142
<b>10. Методика расчета конструктивных соотношений .....</b>	<b>145</b>
10.1. Исходные данные для проектирования .....	145
10.2. Определение конструктивных соотношений .....	146
10.3. Тепловой и вентиляционный расчет .....	151
10.4. Пример расчета конструктивных соотношений и параметров машины .....	156
<b>Заключение .....</b>	<b>165</b>
Библиографический список .....	168
Предметный указатель .....	171