

Оглавление

Предисловие	3
Введение	5
1. Неразрушающие методы контроля изоляции обмоточных проводов	7
1.1. Статистика отказов электродвигателей в различных отраслях промышленности и их причины	7
1.2. Индукционный контроль дефектности изоляции эмалированных проводов	7
1.2.1. Систематическая погрешность и критерии оценки качества изоляции проводов	20
1.2.2. Возможные варианты датчиков дефектов для индукционного способа контроля	22
1.3. Основы неразрушающего контроля изоляции обмоточных проводов с газоразрядным датчиком дефектов	27
1.3.1. Некоторые особенности газоразрядного датчика дефектов	28
1.3.2. Измеритель дефектности на основе газоразрядного датчика	37
1.3.3. Погрешности измерений числа и протяженности дефектов	44
2. Ёмкостные способы и приборы контроля качества пропитки	49
2.1. Ёмкостной контроль качества пропитки прикорпусных полостей обмоток электроприводов с использованием имитации 100%-ной пропитки	49
2.2. Расчет методических погрешностей ёмкостного контроля	56
2.3. Контроль пропитки по изменению ёмкости обмоток относительно магнитного сердечника	61
3. Частотный контроль технологических операций пропитки и сушки обмоток	70
3.1. Ёмкостной двухчастотный способ контроля качества пропитки и степени отверждения пропиточного состава	70
3.2. Прибор контроля качества пропитки и сушки обмоток	80
4. Электротепловой контроль качества пропитки обмоток электрических машин	85

4.1. Обоснования электротеплового способа контроля качества пропитки	85
4.2. Электротепловой измеритель качества пропитки	90
4.3. Методическая погрешность электротеплового способа контроля	92
4.4. Расчет динамики изменения температур в тепловых схемах	98
4.5. Анализ результатов моделирования теплового процесса в контролируемых статорных обмотках асинхронных двигателей	105
4.6. Результирующие погрешности электротеплового контроля	113
5. Комбинированный контроль качества пропитки	111
6. Тепловой контроль распределенности пропиточного состава вдоль обмотки	128
7. Контроль сушки пропиточной изоляции в обмотках	135
7.1. Контроль степени высушенности пропиточной изоляции по измерению собственной ёмкости обмоток	135
7.2. Частотный способ контроля процесса сушки и момента её окончания	137
Заключение	143
Литература	146