

Spis treści

| | |
|--|-----|
| Od autorów..... | 5 |
| Wykaz ważniejszych oznaczeń, terminów i skrótów..... | 9 |
| 1. Wstęp..... | 13 |
| 1.1. Uwagi ogólne..... | 14 |
| 1.2. Pomiar wyładowań niepełnych - rys historyczny..... | 17 |
| 1.3. Diagnostyka i monitoring izolacji uzwojeń..... | 18 |
| 1.4. Wielkości pomiarowe wyładowań niepełnych..... | 20 |
| 1.5. Zaawansowana analiza wyników pomiaru <i>wnz</i> maszyn elektrycznych..... | 27 |
| 2. Metody diagnostyki stanu izolacji uzwojeń - stan zagadnienia..... | 31 |
| 2.1. Badania stanu izolacji uzwojeń w czasie ich produkcji..... | 31 |
| 2.2. Próba napięciowa izolacji..... | 33 |
| 2.3. Badania diagnostyczne stanu izolacji uzwojeń off-line (<i>poza eksploatacją</i>)..... | 37 |
| 2.4. Diagnostyka stanu izolacji uzwojeń on-line (<i>w czasie eksploatacji</i>)..... | 37 |
| 2.4.1. Metody opisywane w literaturze..... | 40 |
| 2.4.2. Interpretacja wyników pomiarowych..... | 42 |
| 3. Wyładowania niepełne w izolacji uzwojeń maszyn elektrycznych..... | 51 |
| 3.1. Schemat zastępczy układu izolacyjnego z pojedynczą wtrąciną gazową (inkluzją)..... | 54 |
| 3.2. Rejestracja impulsów <i>wnz</i> | 57 |
| 3.3. Nielektryczne metody pomiaru wyładowań niepełnych wg IEC60270..... | 60 |
| 4. Elektryczny tor pomiarowy <i>wnz</i> | 63 |
| 4.1. Charakterystyka toru pomiarowego wg normy IEC60270..... | 63 |
| 4.2. Podstawowe elementy toru pomiarowego..... | 69 |
| 4.3. Pomiar <i>wnz</i> oscyloskopem..... | 86 |
| 5. Prototyp aktywnego czujnika typu RTD do wyładowań niepełnych..... | 93 |
| 5.1. Schemat ideowy, budowa, zasada działania..... | 93 |
| 5.2. Uniwersalny zestaw aparaturowy do pomiarów <i>wnz</i> silników własnej konstrukcji..... | 98 |
| 6. Prototyp kondensatora do pomiarów <i>wnz</i> o pojemności 1000 pF..... | 103 |
| 7. Impedancja pomiarowa..... | 111 |
| 8. Kalibrator wyładowań niepełnych, skalowanie kalibratorów i torów pomiarowych..... | 113 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 9. | Aparatura do pomiarów <i>wnz</i> w przemyśle..... | 123 |
| 9.1. | Aparatura do pomiarów <i>wnz</i> off-line..... | 123 |
| 9.2. | Aparatura do pomiarów <i>wnz</i> on-line..... | 138 |
| 9.3. | Mobilne analizatory <i>wnz</i> | 159 |
| 9.4. | Przykład monitoringu stanu izolacji uzwojeń silnika WN w przemyśle..... | 166 |
| 10. | Zakłócenia i niebezpieczeństwa środowiskowe podczas pomiarów <i>wnz</i> oraz metody ich eliminacji..... | 175 |
| 10.1. | Źródła i rodzaje zakłóceń..... | 176 |
| 10.2. | Niebezpieczeństwa środowiskowe..... | 178 |
| 10.3. | Zagrożenia cybernetyczne..... | 183 |
| 10.4. | Metody ograniczania zakłóceń..... | 184 |
| 11. | Wnioski i uwagi końcowe..... | 191 |
| | Literatura..... | 201 |
| | Streszczenie..... | 219 |
| | Summary..... | 220 |