

Streszczenie popularnonaukowe

Celem proponowanej pracy badawczej jest określenie wpływu czasu trwania zjawiska wyładowań niepełnych (WNZ), rodzaju i stanu oleju elektroizolacyjnego, materiału i geometrii układu generacji WNZ oraz poziomu napięcia, na zmiany wartości różnych wielkości fizycznych, za pomocą których można opisać to zjawisko w sposób obiektywny. Zagadnienie wyładowań niepełnych jest powszechnym i bardzo niekorzystnym zjawiskiem powodującym degradację wysokonapięciowych układów izolacyjnych. Dokładne poznanie i opisanie tego zjawiska, w szczególności poznanie jego zmienności w czasie, potencjalnie wpłynąć może na poprawę bezpieczeństwa eksploatacji wysokonapięciowych urządzeń elektrycznych oraz zmniejszenie kosztów związanych z ich awariami.

Proponowane badania prowadzone będą w warunkach laboratoryjnych. Wybranych zostanie kilka modelowych źródeł generujących wyładowania niepełne w oleju izolacyjnym. Na potrzeby eksperymentu wykorzystane zostaną najwyższej klasy, profesjonalne urządzenia pomiarowe bazujące na trzech metodach detekcji i analizy wyładowań niepełnych: metodzie elektrycznej, emisji akustycznej i UHF. Rejestracja wybranych wielkości fizycznych prowadzona będzie jednocześnie wszystkimi trzema metodami, co pozwoli na precyzyjny i wieloparametryczny opis badanego zjawiska. Analiza otrzymanych wyników pomiarowych prowadzona będzie z wykorzystaniem współczesnych metod statystycznych i numerycznych.

Na skierowanie badań w ten obszar skłoniły autorów własne obserwacje prowadzone podczas dotychczasowych prac oraz niewielka ilość informacji we współczesnej literaturze naukowej na temat tak proponowanego ujęcia problematyki wyładowań niepełnych.