

ZAGADNIENIA KOMPLEKSOWEJ OCENY STANU SILNIKÓW INDUKCYJNYCH 6 KV Z UWZGLĘDNIENIEM JEGO WPŁYWU NA SIĘĆ

Janusz Petryna

j_petryna@atar.edu.pl

Akademia Tarnowska, ul. Mickiewicza 8 33-100 Tarnów

Streszczenie

W ramach 3-letniego projektu naukowego „Opracowanie systemu bezinwazyjnej diagnostyki silników elektrycznych dużej mocy” finansowanego z budżetu Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, zespół pomiarowy Akademii Tarnowskiej przeprowadził w różnych obiektach w przemyśle i energetyce kompleksowe badania stanu technicznego wytypowanych silników indukcyjnych wysokiego napięcia. Badania te przy użyciu zaawanso-

wanej techniki pomiarowej obejmowały pomiary wyładowań niezupełnych w izolacji stojanów, stanu uzwojeń wirników, ekscentryczności, drgań mechanicznych, hałasu oraz termografii, dając wgląd na aktualny stan parku maszynowego w obszarze przemysłu i energetyki. Wykazały one między innymi różne defekty silników, o różnym stopniu zaawansowania, które pozostawiały ślad w sieci i wpływały na jej stan i jakość.

Słowa kluczowe: wyładowania niezupełne, defekty uzwojeń, uszkodzenia wirnika, niesymetrie wewnętrzne, drgania i hałas, odkształcenia prądu w sieci, THD, składowe symetryczne

Keywords: Partial discharges, winding defects, rotor damage, internal asymmetries, vibration and noise, grid current distortion, THD, symmetrical components

COMPREHENSIVE CONDITION ASSESSMENT OF 6 KV INDUCTION MOTORS, TAKING INTO ACCOUNT THEIR IMPACT ON THE GRID

Abstract

As part of the three-year research project „Development of a Non-Invasive Diagnostics System for High-Power Electric Motors,” funded by the Ministry of Science and Higher Education, the Tarnów University measurement team conducted comprehensive tests of the technical condition of selected high-voltage induction motors at various industrial and energy facilities. Using advanced measurement techniques, these tests included

measurements of partial discharges in stator insulation, the condition of rotor windings, eccentricity, mechanical vibrations, noise, and thermography, providing insight into the current state of machinery in the industrial and energy sectors. These tests revealed, among other things, various motor defects, of varying degrees of severity, which left a mark in the grid and affected its condition and quality.