

CHẨN ĐOÁN MẠCH TỪ VÀ CÁC CUỘN DÂY CỦA MÁY BIẾN ÁP LỰC BẰNG KỸ THUẬT PHÂN TÍCH ĐÁP ỨNG TẦN SỐ QUÉT

DIAGNOSIS OF POWER TRANSFORMER MAGNETIC CORE AND WINDINGS FAILURE BY SWEEP FREQUENCY RESPONSE ANALYSIS

Tác giả: **Đinh Thành Việt***, Lê Hoài Sơn

Tóm tắt bằng tiếng Việt:

Bài báo trình bày phương pháp chẩn đoán tình trạng của máy biến áp lực bằng kỹ thuật phân tích đáp ứng tần số quét (SFRA). Kỹ thuật SFRA là một công cụ hiệu quả trong việc chẩn đoán tình trạng về phần cơ như cuộn dây, mạch từ của máy biến áp lực thông qua việc phát hiện sự biến dạng của cuộn dây và sự dịch chuyển của mạch từ. Việc chẩn đoán bao gồm phân tích đánh giá các hỏng hóc được thực hiện thông qua các giản đồ Bode. Nghiên cứu chẩn đoán phần mạch từ và cuộn dây của máy biến áp được thực hiện thử nghiệm cho một máy biến áp tự dùng có công suất 180 kVA, điện áp định mức 22/0,4 kV. Kết quả chẩn đoán từ kỹ thuật SFRA hoàn toàn phù hợp với kết quả kiểm tra máy biến áp trên thực tế, trong khi các phương pháp chẩn đoán truyền thống lại không thể phát hiện được. Kỹ thuật SFRA cần được nghiên cứu và phát triển mạnh mẽ hơn cho việc chẩn đoán máy biến áp. máy biến áp.

Từ khóa: Chẩn đoán; máy biến áp; cuộn dây; mạch từ; phân tích đáp ứng tần số quét

Tóm tắt bằng tiếng Anh:

This paper presents a method of power transformer diagnosis by sweep frequency response analysis (SFRA). SFRA is an effective tool to diagnose power transformer mechanical failure in magnetic core and windings by detecting windings distortion and magnetic core displacement. Diagnosis includes failure analysis and assessment via Bode diagrams. A case study of power transformer magnetic core and windings diagnosis has been implemented for an auxiliary power transformer of 180 kVA, nominal voltage 22/0,4 kV. Diagnosis result by SFRA showed the same result with the opening checking of power transformer in practice, while it was not detected with traditional diagnosis methods. SFRA should be investigated and developed more strongly for power transformer diagnosis.

Key words: Diagnosis; power transformer; winding; magnetic core; sweep frequency response analysis (SFRA)