

АНАЛІЗ ЗАЛЕЖНОСТЕЙ ПОКАЗНИКІВ ТРАНСФОРМАТОРНИХ МАСЕЛ ВІД ТРИВАЛОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ В АВТОТРАНСФОРМАТОРАХ 330 кВ

Пономаренко С.Г.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Існуюча в Україні та за її межами система оцінки стану трансформаторних масел заснована на порівнянні поточних значень показників масел, отриманих в ході експлуатаційних випробувань з гранично допустимими значеннями показників, регламентованих для заданого класу напруги. Така система дозволяє виявити трансформатори з маслом не придатним до подальшої експлуатації, але не дозволяє виявити трансформатори з прискореним старінням масел на ранній стадії, а також прогнозувати значення показників масел. При розробці моделей, що враховують динаміку зміни показників масел принципово важливо врахувати характер залежностей показників від тривалості експлуатації. Зокрема, чи є швидкість дрейфу показників постійною чи вона варіюється в залежності від часу. Для вирішення даного завдання були використані результати періодичних випробувань по 48 автотрансформаторів 330 кВ з 3 областей України. На першому етапі досліджень, використовуючи критерій максимуму кореляційного відношення [1] для кожного з 6 аналізованих показників були сформовані масиви даних з близькою швидкістю старіння. Далі за аналогією з [2] був виконаний дисперсійний аналіз на відхилення від лінійності. За результатами аналізу встановлено, що залежності всіх 6 показників від тривалості експлуатації значимо відрізняється від лінійних. Як приклад на рис.1 наведені залежності вмісту в маслі автотрансформаторів 330 кВ органічних кислот від тривалості експлуатації, на якому чітко видно характерні нелінійні ділянки.

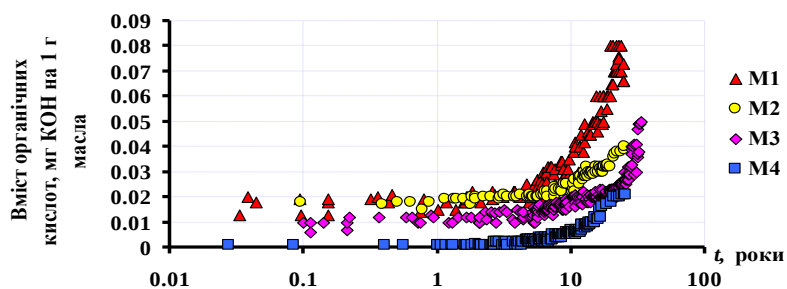


Рисунок 1 – Залежності вмісту в маслі автотрансформаторів 330 кВ органічних кислот від тривалості експлуатації

Література:

1. Шутенко О.В. Формирование однородных массивов показателей качества трансформаторного масла в условиях априорной неопределенности результатов испытаний. // Интегровані технології та енергозбереження. – 2006. – № 4. – С. 42–50.
2. Шутенко О.В. Особенности дрейфа показателей качества трансформаторного масла в течении длительной эксплуатации. // Интегровані технології та енергозбереження. – 2007. – № 4. – С. 26–30.