

ЛАБОРАТОРНИЙ СТЕНД ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЄМНОСТІ ІЗОЛЯЦІЇ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНОГО ОБЛАДНАННЯ

Костюков І.О.

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

Контроль технічного стану ізоляції силових кабелів та іншого електроенергетичного обладнання передбачає вимірювання досить великого переліку різних діагностичних параметрів, одним із яких є електрична ємність ізоляції. Вказана характеристика електричної ізоляції є достатньо чутливою до її зволоження, внаслідок суттєвої різниці між величинами діелектричної проникності води та ізоляції. Метрологічне забезпечення високовольтих вимірювань в більшості випадків засноване на використанні мостів Шерінга. Їх використання також дозволяє робити висновки відносно впливу величини робочої напруги на процеси іонізації в ізоляції електроенергетичного обладнання. Вимірювання при відносно низьких значеннях напруги тестового сигналу проводять із використанням вимірювачів комплексних опорів, принцип дії яких може бути заснований, наприклад, на використанні синхронних детекторів.

Певним недоліком контролю в такому випадку є те, що внаслідок наявності паразитної індуктивності об'єкта контролю та вимірювальної схеми більшість методів вимірювання спроможні забезпечити можливість визначення лише ефективної електричної ємності ізоляції. У випадку суттєвої паразитної індуктивності можливе зростання електричної ємності із збільшенням частоти тестового сигналу. Метод вимірювання електричної ємності, заснований на визначенні електричного заряду, який переноситься в розрядному колі, шляхом інтегрування розрядного струму дозволяє уникнути впливу паразитної індуктивності на результати вимірювань. Із метою підвищення точності вимірювання розроблено лабораторний стенд для визначення електричної ємності шляхом інтегрування розрядного струму вимірюваної ємності, блок-схема якого наведена на рис. 1.

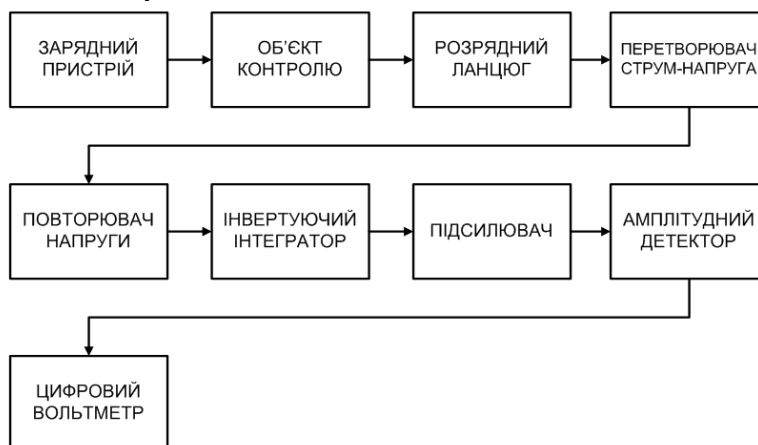


Рис.1 – Блок-схема лабораторного стенду для вимірювання електричної ємності