УДК 665.9

С.О.РЯБІНІН, НТУ «ХПИ», Харьков, Украина
А.Г. ГУРИН, проф., НТУ «ХПИ», Харьков, Украина

Дослідження поверхневого опору ізоляції електроенергетичного обладнання

Лабораторна установка призначена для вимірювання опору високоомних резисторів, а також об'ємного питомого і поверхневого опорів зразків ізоляційних матеріалів електроенергетичного обладнання в лабораторних умовах.

Для вимірювання питомого та поверхневого опорів ізоляційних матеріалів прилад комплектується вимірювальною контактною групою.

Управління установкою здійснюється за допомогою клавіатури, розташованої на лицьовій панелі, а виведення результатів вимірювань здійснюється на графічний рідкокристалічний дисплей вольтметра.

Прилад забезпечує проведення вимірювань опору в діапазоні від 10^9 до 10^{14} Ом з використанням випробувальної напруги 1000 В. Межа допустимої відносної похибки становить не більше ±10 %.

На розробленому стенді проведені дослідження динаміки зміни значення питомого поверхневого опору ПВХ пластикату И40-13 кабельного виробу після нагріву.

Під час досліджень було виявлено залежності поверхневого та об'ємного опорів від температури. Під час нагрівання зразка відбувається різке падіння опору з мінімумом при температурі у 50 °С. Після чого відбувається поступове збільшення опору.

Різке падіння опору можливо обумовлене витісненням вологи на поверхню діелектрика, що призводить до підвищення електропровідності. Під час подальшого нагрівання починається випаровування вологи з поверхні діелектрика, що й призводить до поступового зростання опору.

Наявність в ПВХ пластикаті різних пластифікаторів робить залежність механічних, електричних та інших характеристик від температури більш вираженою і складною, ніж полівінілхлоридної смоли. Зниження питомого об'ємного електричного опору ПВХ пластикату різних рецептур при підвищенні температури враховано в стандарті і контролюється за 20 і 70 °С.

Оскільки з підвищенням температури різко зростають значення tgб, ПВХ пластикат неможливо широко застосовувати у високовольтних силових кабелях на напругу більше 10 кВ і в якості ізоляції в кабелях зв'язку.

Список литературы:

1. *Касаткин Г.С.*, Федотов В.В. Исследование электропроводности твердых диэлектриков: Методические указания к лабораторным работам. - М.: МИИТ, 2007. – 20 с.

2. *Казарновский Д.М.*, Тареев Б.М. Испытание электроизоляционных материалов и изделий. – Л.: Энергия, 1980. – 212 с.