

ЭЛЕКТРОИСКРОВОЙ ИСПЫТАТЕЛЬ КАБЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ФУНКЦИЕЙ КОНТРОЛЯ ПОГОННОЙ ЕМКОСТИ И ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ

Галеева Н.С.

Томский политехнический университет, г. Томск

*Научный руководитель: Редько В.В., к.т.н.,
доцент кафедры физических методов и приборов контроля качества ТПУ*

Изоляция является одним из основных конструктивных элементов кабельных изделий и необходима для предотвращения электрического контакта между проводящими частями кабелей. В действующей нормативной документации регламентированы два метода технологического контроля состояния изоляции кабельных изделий: электроискровой [1] и электроемкостной [2]. Недостатки этих методов отмечены в работе [3]. Указанные недостатки было предложено устранить посредством объединения двух методов. Разработанный комплексный метод контроля заключается в приложении к объекту контроля переменного испытательного напряжения с помощью специального электрода и одновременном непрерывном контроле погонной емкости. Величина испытательного напряжения выбирается исходя из толщины и материала изоляции, аналогично испытаниям по категории ЭИ-2 (испытания «на проход») [4]. Таким образом, о состоянии изоляции судят по двум факторам: по изменению погонной емкости и возникновению электрического пробоя.

Аппарат, разработанный на основе комплексного метода, имеет следующие технические характеристики: амплитуда испытательного напряжения: (1-40) кВ; диапазон частот испытательного напряжения: (0,05-5) кГц; диапазон измеряемой емкости: (10-300) пФ; погрешность измерения электрической емкости изоляции: $\pm(10\%+10 \text{ пФ})$.

Работа выполнена при поддержке ФГБУ «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере».

Список информационных источников

1. Кабели, провода и шнуры. Методы испытания напряжением: ГОСТ 2990-78. Москва: Изд-во стандартов, 1986. – 18 с.
2. Кабели связи. Методы испытаний: ГОСТ 27893–88 (СТ СЭВ 1101–87). Москва: Изд-во стандартов, 1989. – 26 с.
3. Старикова Н. С. , Редько В. В. Исследование методов контроля целостности изоляции в области слабых и сильных электрических полей // Вестник науки Сибири. – 2013. – №. 3 (9) . – С. 55-59.
4. Кабели, провода и шнуры. Нормы толщин изоляции, оболочек и испытаний напряжением: ГОСТ 23286-78. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 2008. – 8 с.