

ВЛИЯНИЕ ВОДОБЛОКИРУЮЩЕГО БАРЬЕРА НА УВЛАЖНЕНИЕ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ СИЛОВЫХ КАБЕЛЕЙ

Кессаев А.Г., Беспрозванных А.В.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Для защиты от радиального проникновения влаги в высоковольтных силовых кабелях, эксплуатируемых в условиях повышенной влажности, применяют водоблокирующие барьеры на основе гидрофильных лент. Такие барьеры накладываются как сверху полупроводящего экрана по сшитой полиэтиленовой изоляции, так и металлического медного экрана. Наличие барьеров в силовом кабеле замедляет процессы диффузии влаги в толщу сшитой полиэтиленовой изоляции, что подтверждается результатами измерений тока сквозной проводимости и гравиметрического анализа массы водоблокирующих лент в процессе ускоренного старения в условиях повышенной влажности образцов силовых кабелей.

На рисунке 1 приведена динамика изменения в зависимости от приложенного зарядного постоянного напряжения коэффициента, равного отношению тока сквозной проводимости после увлажнения в течение 2-х месяцев, к току до увлажнения образцов кабелей коаксиальной конструкции: кривая 1 – для образца силового кабеля с водоблокирующими барьерами, кривые 2 и 3 – для образцов радиочастотных кабелей без водоблокирующего барьера со сплошной и вспененной полиэтиленовой изоляцией соответственно. Отсутствие водоблокирующего барьера в радиочастотных кабелях способствует более интенсивному увлажнению полиэтиленовой изоляции (сравни кривые 2 и 3 с кривой 1). После увлажнения в течение 2-х месяцев наблюдается изменение относительно исходного, неувлажненного состояния, изменение массы водоблокирующей ленты: уменьшение на 10% для внешней водоблокирующей полупроводящей ленты, расположенной сверху металлического экрана; увеличение на 2,3% – для внутренней ленты, расположенной под металлическим экраном.

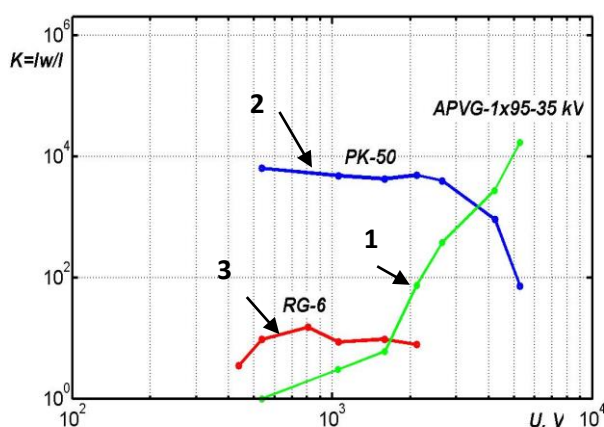


Рисунок 1 – Влияние водоблокирующего барьера на увлажнение образца силового высоковольтного кабеля