

УСТРАНЕНИЕ КОРОННОГО РАЗРЯДА НА ПОВЕРХНОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ИЗОЛЯЦИИ ЗА СЧЕТ РЕГУЛИРОВАНИЯ СВОЙСТВ ПОЛУПРОВОДЯЩИХ ПОКРЫТИЙ

Гурин А.Г., Гонтарь Ю.Г., Пономарева А.П., Сокол С.А.

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

Полупроводящие покрытия широко используются для выравнивания напряженности электрического поля по поверхности электрической изоляции при наличии электродов с острыми кромками. Рассматривается возможность определения длины покрытия полупроводящим слоем при условии снижения поверхностного напряжения до уровня меньше напряжения возникновения короны на конце покрытия. Длину покрытия определяют по зависимости

$$l = \sqrt{\frac{2}{\omega \cdot r_1 \cdot c_1}} \ln \frac{2U}{U_{1\max}},$$

где l – длина полупроводящего покрытия, см;

ω – круговая частота, 1/с;

r_1 – удельное поверхностное сопротивление полупроводящего слоя, Ом;

c_1 – удельная емкость поверхности изоляции, Ф/см²;

U – максимальное значение приложенного напряжения, кВ;

$U_{1\max}$ – максимально допустимое напряжение в конце покрытия.

В работе с помощью программ Comsol multiphysics и Solid Works исследовались различные варианты применения полупроводящих покрытий при выравнивании напряженности электрического поля вдоль стержня турбогенератора на выходе из паза статора, а также вдоль пути утечки по поверхности линейного подвешного изолятора.