

عنوان مقاله:

تحلیل توزیع میدان الکتریکی در مقره های پلیمری تحت شرایط یخ زدگی با استفاده از روش المان محدود

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی برق دانشگاه تبریز، دوره 44، شماره 4 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

محسن عسگری - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی برق- دانشگاه علم و صنعت ایران- تهران- ایران

احمد غلامی - دانشیار، دانشکده مهندسی برق- دانشگاه علم و صنعت ایران- تهران- ایران

خلاصه مقاله:

استفاده از مقره های پلیمری در خطوط جدید و همچنین در به روزرسانی خطوط قدیمی در حال افزایش است. مقره های پلیمری در معرض تنش های مختلف الکتریکی، مکانیکی و محیطی قرار دارند. در بسیاری از نواحی با آب و هوای سرد، خطوط انتقال و پست های فشارقوی در معرض یخ زدگی قرار دارند. بسیاری از مشکلات مقره های پلیمری از جمله؛ فرسایش و پیری مواد پلیمری، وقوع کرونا در سطح مقره و شکست الکتریکی، ناشی از توزیع غیریکنواخت پتانسیل در طول مقره است. در این مقاله تاثیر حضور لایه ی یخ بر توزیع پتانسیل و میدان الکتریکی مقره پلیمری 230 کیلوولت با و بدون حلقه کرونا مورد ارزیابی قرار گرفته است. برای این منظور از نرم افزار COMSOL Multiphysics که با استفاده از روش المان محدود مسایل را تحلیل می کند استفاده شده است. نتایج شبیه سازی ها نشان می دهند که نصب حلقه کرونا باعث کاهش چشم گیر شدت میدان الکتریکی در سطح مقره های پلیمری می شود. همچنین وجود فاصله های هوایی در لایه ی یخ تاثیر به سزایی بر توزیع پتانسیل، درامداد مقره های پلیمری داشته و باعث افزایش شدت میدان الکتریکی سطح مقره های پلیمری می شود.

کلمات کلیدی:

توزیع پتانسیل، توزیع میدان الکتریکی، حلقه کرونا، روش المان محدود، شرایط یخ زدگی، مقره پلیمری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/600977>

