

عنوان مقاله:

ارزیابی و تحلیل تأثیر پدیده پیری بر سیگنال جریان نشتی، خاصیت آب گریزی و ساختار درونی مقره های پلیمری به کمک تست های پیرسازی مصنوعی

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی مهندسی برق (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

محمد میرزایی - دکترای برق قدرت، عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی بابل

سید محمود عربی - دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی بابل

علی اکبر نصیری - شرکت توزیع نیروی برق گلستان

خلاصه مقاله:

امروزه مقره های پلیمری به علت خواص و ویژگی های منحصر به فرد، کاربرد بسیار فراوانی در صنعت برق پیدا کرده اند که از آن جمله می توان به خاصیت آب گریزی، سبک بودن، استقامت عایقی بالا و نصب و تعویض آسان آنها اشاره نمود. با این وجود، چگونگی فرآیند پیرشدگی این مقره ها و عوامل ایجاد آنها در حین بهره برداری، از مسائل بسیار مهم محسوب می شوند. چرا که این مقره ها نسبت به شرایط محیط بهره برداری بسیار حساس بوده و مسئله پیری آنها و تأثیراتشان بر عملکرد قابل انتظار خطوط هوایی و قابلیت اطمینان بسیار با اهمیت است. در این مقاله برای ارزیابی تأثیرات پیری بر عملکرد مقره های پلیمری، دو نمونه مقره پلیمری 20 کیلوولت در محیط آزمایشگاهی تحت تست های پیرسازی مصنوعی قرار می گیرند. فرآیند پیرسازی مصنوعی مقره ها در محیط آزمایشگاه در مدت 1000 ساعت طی روندی مشخص شامل اعمال اشعه ماوراء بنفش، تنش حرارتی با دمای 50 درجه سانتی گراد و اعمال ولتاژ 20 کیلوولت می باشد. مقره های داخل محفظه پیرسازی، طی سه مرحله از محفظه خارج شده و علاوه بر آزمون جریان نشتی در سطوح آلودگی و رطوبت متفاوت، تحت تست تعیین کلاس آب گریزی و اسکن میکروسکوپی الکترون (SEM) نیز قرار می گیرند. نتایج تست ها نشان داده است که با گذشت مدت زمان پیرسازی، به دلیل کاهش خاصیت آب گریزی و از هم گسیختگی ساختار درونی یکپارچه مقره های پلیمری، عملکرد مورد انتظار آنها افت خواهد کرد. به طوری که با افزایش میزان جریان نشتی مقره ها و کاهش نسبت هارمونیک پنجم به سوم (K5/3) سیگنال جریان نشتی نیز همراه بوده است

کلمات کلیدی:

مقره پلیمری، پیرشدگی، اشعه ماوراء بنفش، جریان نشتی، خاصیت آب گریزی، اسکن میکروسکوپی الکترون (SEM)

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/503868>

