

عنوان مقاله:

ارزیابی و تحلیل سیگنال های جریان ناشی مفره های پلیمری پیر شده در تست های پیری مصنوعی تحت تأثیر آلودگی و رطوبت محیط

محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی و اولین کنفرانس بین المللی پژوهش هایی کاربردی در مهندسی برق، مکانیک و مکاترونیک (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

سید محمود عربی - گروه مهندسی برق، دانشکده برق و کامپیوتر، دانشگاه صنعتی بابل، بابل، ایران

محمد میرزایی - گروه مهندسی برق، دانشکده برق و کامپیوتر، دانشگاه صنعتی بابل، بابل، ایران

خلاصه مقاله:

امروزه مفره های پلیمری به علت ویژگی های منحصر به فرد، به طور گسترده ای در تمامی سطوح ولتاژ مورد استفاده قرار گرفته اند. لیکن عملکرد و رفتار الکتریکی و مکانیکی مورد انتظار مفره های پلیمری در شرایط محیطی آزاد از جمله آلودگی نمکی و اسیدی، رطوبت، گرمای بیش از حد و اشعه ماوراء بنفش خورشید دستخوش تغییر شده، طوری که عملکرد مورد انتظار آنها می تواند مختل گردد. از جمله آثار این استرس های محیطی می توان به از بین رفتن خاصیت آب گریزی، کاهش مقاومت سطحی، افزایش جریان ناشی، وقوع تخلیه های جزئی و افزایش احتمال وقوع قوس الکتریکی و د نهایت پیری آنها اشاره نمود. در این مقاله تأثیر برخی از شرایط محیطی مهم بر روند پیرشدگی مفره های پلیمری و تغییرات جریان ناشی آنها در محیط آزمایشگاه و به کمک تست های پیرسازی تسریع یافته مصنوعی بررسی شده است. بدین منظور از دو نمونه مفره پلیمری 20 کیلو ولت که به لحاظ پروفیل با هم متفاوت بوده و کاربرد فراوانی در شبکه توزیع دارند، انتخاب و به مدت 1000 ساعت در درون محفظه پیرسازی مصنوعی تحت استرس های الکتریکی، حرارتی و اشعه ماوراء بنفش قرار می گیرند. سپس مفره های مورد آزمایش در سه مرحله از داخل محفظه بیرون آورده شده و در سطوح آلودگی و رطوبت متفاوت، تحت آزمون جریان ناشی قرار می گیرد. ضمناً پیش از انجام تست های پیرسازی، سیگنال های جریان ناشی مفره های مورد مطالعه، در شرایط نو و در سطح رطوبت و آلودگی مختلف اندازه گیری می شوند. سپس با استفاده از اطلاعات جریان ناشی و استخراج مؤلفه های هارمونیک آن، تأثیر رطوبت، آلودگی و مدت زمان پیرسازی بر سیگنال های جریان ناشی مورد ارزیابی و مطالعه قرار می گیرند.

کلمات کلیدی:

مفره پلیمری، اشعه ماوراء بنفش، پیرشدگی، جریان ناشی، خاصیت آب گریزی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/479475>

