

عنوان مقاله:

ارزیابی پیرشدگی مفره های پلیمری تحت شرایط آلودگی و رطوبت محیطی با استفاده از تحلیل سیگنال های جریان نشتی، ولتاژ قوس الکتریکی و اسکن میکروسکوپی الکترون سطح مفره

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی برق دانشگاه تبریز، دوره 48، شماره 1 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

سید محمود عربی - دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

محمد میرزایی - دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

خلاصه مقاله:

مفره های پلیمری خطوط هوایی در مدت بهره برداری تحت تنش های الکتریکی، محیطی و مکانیکی بوده به طوری که این عوامل، مفره را دچار پیری نموده و باعث افزایش جریان نشتی و کاهش ولتاژ قوس الکتریکی می شوند. ترکیب آلودگی و رطوبت هوا مسیری با امیدانس پایین روی سطح مفره ایجاد نموده و در نتیجه جریان نشتی بیش تر و ولتاژ قوس الکتریکی کاهش می یابد و این موضوع باعث وقوع خطا در مفره شده به طوری که این امر در مفره های فرسوده بسیار جدی تر است. در این مقاله به جهت ارزیابی تاثیر پدیده پیری بر جریان نشتی و ولتاژ قوس الکتریکی مفره های پلیمری در شرایط آلودگی و رطوبت محیط، چهار نوع مفره پلیمری 20 کیلوولت متفاوت به مدت 1000 ساعت درون محفظه پیرسازی مصنوعی قرار داده می شود. سپس هر دو هفته یک نمونه از هر نوع مفره از محفظه خارج شده و سیگنال جریان نشتی و ولتاژ قوس الکتریکی آن ها مورد ارزیابی قرار می گیرد. ضمناً تست اسکن میکروسکوپی الکترون (SEM) به منظور پایش وضعیت سطحی مفره ها در مراحل مختلف پیرسازی مصنوعی انجام گردید و نتایج نشان داده است که سطح مفره های فرسوده تر دارای حفره های بیش تری بوده که توام با تضعیف خاصیت آب گریزی، موجب عملکرد نامناسب مفره و افزایش جریان نشتی و کاهش ولتاژ قوس الکتریکی شده است.

کلمات کلیدی:

مفره پلیمری، پیرشدگی، جریان نشتی، ولتاژ قوس الکتریکی، آلودگی، اشعه ماورای بنفش، خاصیت آب گریزی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/890195>

