

عنوان مقاله:

بررسی تزریق لایه ریزدانه های اکسیدروی در پوشش عایقی برق گیر و طراحی بهینه ابعاد آن با هدف توزیع یکنواخت میدان

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی برق دانشگاه تبریز، دوره 45، شماره 3 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

رضا شریعتی نسب - استادیار، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران

علی اکبر سالاری - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران

خلاصه مقاله:

ابعاد و شکل پوشش عایقی برق گیر تاثیر بسزایی در توزیع میدان الکتریکی آن دارد. لذا باهدف یکنواخت کردن توزیع میدان، می توان طولبهینه سپرهای پوشش عایقی برق گیر را به دست آورده و شدت تنشهای الکتریکی بالا در مجاورت ترمینال های برق گیر را کاهش داد. روش دیگر برای کاهش شدت میدان استفاده از یک لایه ی ریزدانه ی اکسیدروی است که به دلیل غیرخطی بودن رسانایی آن باعث کاهش شدت میدانالکتریکی روی سطح پوشش عایقی می گردد. چراکه با عبور شدت میدان از یک مقدار مشخص، ریزدانه ها رسانا شده و باعث یکنواخت تر شدنمیدان می گردند. به این منظور می توان از یک لایه ی نازک از ریزدانه های اکسیدروی در پوشش عایقی برق گیر استفاده کرد. در این مقاله تاثیراستفاده از ریزدانه های اکسیدروی در پوشش عایقی برق گیر بر توزیع میدان بررسی شده و با تغییر محل ریزدانه ها، محل مناسب برای تزریق آن هادر پوشش عایقی برق گیر به دست آمده است. همچنین تاثیر ابعاد بهینه پوشش عایقی و لایه ریزدانه در توزیع میدان الکتریکی مورد بررسی قرارگرفته است. به این ترتیب، با کمینه شدن میدان الکتریکی در نواحی ای که شدت میدان در آن نقاط زیاد است، طول عمر برق گیر افزایش پیداخواهد کرد. در این مقاله توزیع میدان به روش اجزاء محدود به دست آمده و بهینه سازی با استفاده از الگوریتم اجتماع ذرات انجام گرفته است.

کلمات کلیدی:

اجزاء محدود، توزیع میدان الکتریکی، برق گیر، ریزدانه اکسیدروی، بهینه سازی اجتماع ذرات

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/600998>

