

عنوان مقاله:

اثر نانو ذرات بر افزایش هدایت حرارتی و الکتریکی روغن ترانسفورماتور

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی میکرو نانو فناوری (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسنده:

سید محمدرضا سید حسینی - کارشناس ارشد فیزیک رییس اداره تشخیص و تعرفه، منطقه برق بعثت، شرکت توزیع نیروی برق تهران بزرگ، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

نانو ذرات برای روغن های ترانسفورماتورها با عت افزایش خواص حرارتی و الکتریکی آنها خواهد شد سه نوع نانو ذره می تواند کاندیدای خوبی برای افزایش هدایت پذیری روغن شود که می توان به نانو ذرات غیر هادی Al_2O_3 نانو ذرات هادی Fe_2O_3 و نانو ذرات نیمه هادی TiO_2 اشاره کرد. با افزودن نانو ذرات به روغن ترانسفورماتورها در حدود 3 تا 4 درصد حجمی، باعث تغییر قدرت ولتاژ شکست روغن خواهد شد در این مقاله به بررسی خواص هدایت الکتریکی و حرارتی روغن ترانسفورماتور با استفاده از نانو ذرات و بدون استفاده از نانو ذرات منطبق با روش استاندارد IEC خواهیم پرداخت. ولتاژ شکست با افزایش غلظت نانو ذره ابتدا افزایش یافته تا به ماکزیمم مقدار معین در غلظت روغن برسد سپس شروع به کاهش می کند ولتاژ شکست نانو سیال ها با غلظت های متفاوت با ولتاژ شکست روغن های خالص مقایسه می شود همچنین در این مقاله مکانیسم اثر دی الکتریک ها و نانو ذرات مورد بررسی قرار می گیرد. در این تحقیق ابتدا نانو ذرات به روش رسوب دهی بخار شیمیایی سنتز و توسط مخلوط اسیدی غلیظ اکسید شد و ساختار نیمه هادی آن توسط سورفکتنت اکتا دسیل آمین جدا سازی شد. سپس به منظور بهبود رفتار هدایتی روغن ترانسفورماتور به نسبت های 0/5 و 1 و 1/5 و 2 درصد وزنی به آن اضافه و توسط سورفکتنت اسپن 80 پایدار شد با افزایش غلظت نانو ذره، ابتدا ولتاژ شکست روغن افزایش و سپس کاهش یافت.

کلمات کلیدی:

روغن ترانسفورماتور، نانو ذرات، هدایت حرارتی، ولتاژ شکست

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/807697>

