

عنوان مقاله:

تحقیق و توسعه در زمینه به کارگیری نانومواد جهت بهبود عملکرد ضریب انبساط حجمی و ویسکوزیته روغن تجهیزات صنعتی

محل انتشار:

اولین همایش بین المللی مهندسی مکانیک، صنایع و هوافضا (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

سعید شیروانی - دانش آموخته ی کارشناسی ارشد، گروه مکانیک، موسسه آموزش عالی آیندگان تنکابن

محمدجواد محمودی - استادیار، گروه مکانیک، دانشگاه شهید بهشتی

محمدکاظم حسن زاده اقدم - مربی، گروه مکانیک، دانشگاه گیلان

خلاصه مقاله:

ترانسفورماتورها یکی از تجهیزات مهم و گران قیمت در توزیع برق هستند که عملکرد بهینه و مناسب آنها می تواند به عوامل بسیاری وابسته باشد. در ترانسفورماتورها مسیله انتقال حرارت و خنک نگه داشتن ترانس از اهمیت خاصی برخوردار است. زیرا اگر دمای روغن ترانس خیلی افزایش یابد، نه تنها به اجزای ترانس آسیب رسانده و باعث کاهش عملکرد آن می شود، بلکه اگر دمای آن از حد معینی فراتر رود، ترانس به طور کامل از مدار خارج می شو. امروزه در صنایع مختلف به دنبال روش های جدیدی جهت بهبود در فرایندهای انتقال حرارت می باشند. یکی از این راه حل ها استفاده از نانوسیال است. نانوسیالات، سیالات حاوی ذرات جامد معلق به ابعاد نانو هستند که در این سیالات، ذرات جامد به صورت همگن در سیال عامل انتقال حرارت پخش شده و خواص انتقال حرارتی بهتری نسبت به سیال پایه اولیه نشان می دهند. در این مطالعه نانوذرات اکسید آلومینیوم، سیلیکات، اکسید تیتانیوم، نانولوله های کربنی تک دیواره و چند دیواره به سیال پایه افزوده شده و نتایج مربوط به ویسکوزیته و ضریب انبساط حجمی سیال با استفاده از نرم افزار متلب و چند دیواره به سیال پایه افزوده شد و نتایج مربوط به ویسکوزیته و ضریب انبساط حجمی سیال با استفاده از نرم افزار متلب بررسی شد با بررسی ویسکوزیته نانوسیالات مختلف مشاهده شد که افزودن نانوذرات تا چند برابر ویسکوزیته را افزایش می دهد و پیش بینی شد که موجب افزایش افت فشار گردد. بررسی ضریب انبساط حرارتی نشان داد که هرچه نانوسیال، چگالی بالاتری داشته باشد ضریب انبساط حرارتی آن کمتر خواهد بود.

کلمات کلیدی:

ترانسفورماتور، نانوذره، نانوسیال و انتقال حرارت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/788632>

