

## عنوان مقاله:

مطالعه اثر نانو سیال در تبادلگر حرارتی خنک کاری روغن موتور دیزل دریایی

## محل انتشار:

کنفرانس بین المللی فناوری های جدید در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

## نویسندگان:

ایمان پیشکار - هیأت علمی گروه مکانیک، دانشگاه پیام نور، صندوق پستی ۱۹۳۹۵-۳۶۹۷، تهران، ایران.

سجاد براتی بنی - دانشجوی دکتری تبدیل انرژی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران.

سلیمه علی یاری دهکردی - دانشجوی کارشناسی مهندسی مکانیک، دانشگاه پیام نور، شهرکرد، ایران.

## خلاصه مقاله:

در پژوهش حاضر به منظور بررسی ثمر بخشی استفاده از نانو سیال در تبادلگرهای حرارتی خنک کن روغن موتور دیزل دریایی، سه سیال متفاوت با درصد حجمیهای متفاوتی از مواد نانو ( $Al_2O_3$ ) در بازه رینولدزی 3 تا 48 هزار مورد بررسی قرار گرفت. از آنجایی که در تبادلگرهای حرارتی پوسته و لوله شرط مرزی حاکم در سطح تبادل حرارت، متفاوت از شرط های مرزی مرسوم و معروف دما ثابت یا شار ثابت در دیواره است، به حل همزمان جریان گرم و سرد درون تبادلگر پرداخته شد. تکفاز بودن نانو سیال، از جمله فرضیات بکار گرفته شده است. نتایج نشان میدهد اضافه کردن نانوذرات به سیال پایه در رینولدزهای پایین باعث ضریب عملکرد بالاتری در تبادلگر میشود. با افزایش درصد حجمی نانوذرات ضریب عملکرد مبدل کاهش پیدا میکند و حالت بهینه و ماکزیمم عملکرد مبدل حرارتی در درصد های حجمی مورد بررسی در رینولدز 20000 برای آب و 12000 برای اتیلن گلیکول اتفاق میافتد. به عبارت دیگر انتخاب سیال پایه با ضریب عملکرد بالاتر بسته به محدوده عدد رینولدز دارد. همچنین در این پژوهش به بررسی آب دریا به عنوان یه سیال خنک کننده در دسترس موتور دیزل دریایی پرداخته شد.

## کلمات کلیدی:

نانو سیال، تبادلگر حرارتی، درصد حجمی، عدد رینولدز.

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/982992>

