

عنوان مقاله:

بررسی کاهش مصرف انرژی در فرآیند انتقال حرارت نانوسیال با کاربرد تحلیل انرژی

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی رویکردهای نوین در نگهداشت انرژی (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

قنبرعلی شیخ زاده - دانشیار مهندسی مکانیک، دانشگاه کاشان،

علیرضا آقایی - دانشجوی دکتری مهندسی مکانیک، دانشگاه کاشان،

حمیدرضا احترام - کارشناس ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه کاشان،

مجتبی سپهرنیا - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه کاشان،

خلاصه مقاله:

رشد روز افزون صنعت، نیاز به روش های نوین را برای بهبود پارامترهای انتقال حرارت که منجر به افزایش بازده و کاهش مصرف انرژی شوند، ضروری می سازد. کاربرد نانوسیال ها به عنوان محیط جدید انتقال حرارت، نسبت به سیال های معمولی در فرآیندهای انتقال حرارت، بازده بیشتر و در نتیجه هدر رفت کمتر انرژی را به همراه دارد. تحلیل انرژی کمی سازی انرژی به عنوان پارامتری کیفی است. از آن جایی که تولید انرژی معیاری از نابودی قابلیت کاردهی دستگاه ها است، تعیین انرژی تولیدی، به منظور نگهداشت انرژی دستگاه ها ضروری است. در این تحقیق تولید انرژی در جابه جایی توام نانوسیال آب - مس با خواص متغیر در محفظه ای دوزنقه ای با دیواره ی بلایی سرد متحرک و دیواره ی پایینی گرم و دیواره های جانبی عایق بررسی می شود. مطالعه در عدد گراش ثابت 104، برای اعداد رینولدز 30، 100 و 300 و کسر حجمی 0، 0/02 و 0/04 نانوذرات و زاویه ی ساق 45 درجه انجام شده است. با کاربرد نانوسیال مقدار عدد ناسلت متوسط به عنوان معیاری از انتقال حرارت، تا 43/18 درصد افزایش می یابد. در همه ی اعداد رینولدز بررسی شده، با افزایش کسر حجمی نانوذرات، انرژی تولیدی کل افزایش می یابد. در همه ی حالت ها انرژی تولیدی ناشی از اصطکاک کم بوده و سهم عمده ی تولید انرژی متعلق به انرژی تولیدی ناشی از حرارت است.

کلمات کلیدی:

نانوسیال، تولید انرژی، نگهداشت انرژی، جابه جایی توام، خواص متغیر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/305302>

