

عنوان مقاله:

شبیه سازی عایق های حرارتی چندلایه (MLI) با استفاده از نرم افزار COMSOL Multiphysics

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ملی کاربرد CFD در صنایع شیمیایی و نفت (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

مهدی محمدی رهقی - بخش مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی شیمی، نفت و گاز، دانشگاه شیراز

محمدعلی روشنفکر فلاح - بخش مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی شیمی، نفت و گاز، دانشگاه شیراز

احمد جعفری - بخش مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی شیمی، نفت و گاز، دانشگاه شیراز

خلاصه مقاله:

عایق های چندلایه به طور کلی از دو قسمت صفحه و نگه دارنده بین صفحات، تشکیل شده اند. این عایق ها به عنوان یکی از مؤثرترین عایق های حرارتی و برودتی مورد استفاده قرار می گیرند. مکانیزم غالب انتقال حرارت در این عایق ها، تابش و رسانش می باشد. به دلیل هزینه های بالا و نیاز به تجهیزات پیشرفته، بررسی آزمایشگاهی این عایق ها کمتر مورد توجه قرار می گیرد. بیشتر مطالعات، به صورت شبیه سازی با روش های عددی انجام شده است. در این کار، عایق های چند لایه با استفاده از نرم افزار COMSOL Multiphysics شبیه سازی شده و مورد بررسی قرار گرفته است. تأثیر پارامترهایی از قبیل تعداد صفحه ها، دانسیته ی صفحه ها، جنس صفحه و نگه دارنده بر روی عملکرد عایق بدست آمده و نتایج بدست آمده با داده های آزمایشگاهی گزارش شده، مقایسه شده است. این نتایج نشان می دهد که داده های شبیه سازی با داده های آزمایشگاهی مطابقت دارند.

کلمات کلیدی:

عایق های چندلایه، صفحه، نگه دارنده، شار حرارتی متوسط، قابلیت هدایت حرارتی متوسط، COMSOL، ضریب انتشار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/278831>

