

عنوان مقاله:

بررسی اثر چگالی فوم و اندازه سلولی بر روی ضریب هدایت حرارتی فوم های پلیمری پلی اتیلن

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی مهندسی مکانیک و هوافضا (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

رزگار حسن زاده - دانشجوی دکتری مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

طاهر ازدست - دانشیار مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

علی دنیوی - دانشیار مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

میلاد رستمی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

خلاصه مقاله:

فوم های پلیمری به عنوان یکی از مواد عایق حرارتی مناسب معرفی شدند. در این راستا، در تحقیق حاضر مکانیزم انتقال حرارت هدایتی در فومهای پلیمری بررسی شد. ضریب هدایت حرارتی فومهای پلیمری ناشی از سه بخش مختلف شامل ضریب هدایت حرارتی از طریق فاز جامد، فاز گاز و تشعشع بوده که روابط مربوط به هر بخش و پارامترهای موثر بر آنها شناسایی شدند. صحت روابط تیوری ارایه شده در مقایسه با نتایج تجربی ارزیابی شد و نتایج حکایت از دقت مناسب روابط تیوری در تخمین ضرایب هدایت حرارتی فوم های پلیمری داشتند. در ادامه اثر دو پارامتر مهم ساختاری شامل چگالی فوم و اندازه سلولی بر روی ضریب هدایت حرارتی مورد مطالعه قرار گرفت. طبق نتایج در بازه های پایین چگالی، ضریب هدایت حرارتی رابطه عکس با آن داشته ولی در چگالی های بالاتر، با افزایش چگالی، ضریب هدایت حرارتی افزایش مییابد. به عبارتی دیگر، برای دستیابی به کمترین مقدار ضریب هدایت حرارتی، چگالی بهینه نیاز به شناسایی دارد. همچنین با کاهش اندازه سلولی میزان ضریب هدایت حرارتی به دلیل کاهش ضرایب هدایت حرارتی گاز و تشعشع، کاهش مییابد.

کلمات کلیدی:

فوم، ضریب هدایت حرارتی، چگالی، اندازه سلولی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/788918>

