

عنوان مقاله:

طراحی ریزساختار مواد ناهمگن با استفاده از پینه چندضلعی

محل انتشار:

مجله مهندسی ساخت و تولید، دوره 8، شماره 2 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسنده:

علی حسن آبادی - گروه مهندسی مکانیک، دانشکده مهندسی، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران

خلاصه مقاله:

طراحی و بهینه سازی ریزساختار مواد به نحوی که بتواند به طور هم زمان چندین ویژگی را دارا باشد از زمینه های مورد توجه پژوهشگران در طراحی مواد ناهمگن می باشد. در این پژوهش روشی جدید برای طراحی ریزساختار مواد به منظور دستیابی به خواص دلخواه با استفاده از روش تقریب زنی سطوح به کمک پینه ی چندضلعی ارائه شده است. در پینه ی چندضلعی بر مبنای منحنی های مرزی، رویه ی متصل به این منحنی ها تقریب زده می شود. به این منظور ابتدا منحنی های مرزی مورد استفاده برای ایجاد پینه، تعیین شده و سپس رویه متصل کننده این منحنی ها با استفاده از رابطه ی پینه های چندضلعی، ارائه شده است. در ادامه پینه ی ایجاد شده، برای ساخت یک سلول دو فازی، که متناوباً ساختار را ایجاد خواهد کرد، مورد استفاده قرار گرفته است. با توجه به انعطاف پذیری منحنی های مرزی، ساختارهای متنوعی با درصد حجمی های مختلف ساخته شده و به عنوان نمونه، بر اساس ضریب هدایت حرارتی موثر، مورد مقایسه و بررسی قرار گرفته است. نتایج حاصله نشان می دهد که روش ارائه شده به خوبی قادر است ساختارهایی با نسبت دلخواه برای ضریب هدایت حرارتی، هدایت الکتریکی و ضریب نفوذ دو فاز ارائه نماید.

کلمات کلیدی:

طراحی ریزساختار، پینه چندضلعی، رویه مینیمال، ضریب هدایت حرارتی موثر، مواد ناهمگن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1240836>

