

## تاثیر هندسه بر رفتار هدایت حرارتی کامپوزیت های چند لایه با شرط مرزی دما ثابت

معصومه محمدی، دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، دانشکده مهندسی شیمی و پلیمر، دانشگاه یزد

محمد جواد صراف شیرازی، استادیار مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی شیمی و پلیمر، دانشگاه یزد

محمد حسن مسافر، کارشناس ارشد مهندسی صنایع پلیمر، دانشکده مهندسی شیمی و پلیمر، دانشگاه یزد

### چکیده:

با توجه به اهمیت توزیع حرارت در کامپوزیتهای چند لایه ای جهت کنترل درجه حرارت در مقاله حاضر سعی شده است مدل ریاضی مناسب در حالت ناپایدار و یک بعدی برای کامپوزیتهای چند لایه ای با اشکال مختلف هندسی و شرط مرزی دما ثابت ارائه گردد. معادلات در دستگاه مختصات کارتزین، استوانه ای و کروی نوشته شده و حل معادلات مربوط از روش عددی بطریق ضمنی صورت پذیرفته است. شرط مرزی برای حالت قرار گرفتن سطوح در درجه حرارت ثابت، در نظر گرفته شده است. با توجه به نتایج به دست آمده انتقال حرارت در کامپوزیت های چند لایه نسبت به کامپوزیت های تک لایه در حالت ناپایدار و یک بعدی با نرخ کمتری اتفاق می افتد و مواد کامپوزیت چند لایه با هندسه ی مکعبی نسبت به هندسه های استوانه ای و کروی عایق تر رفتار می کنند.

### کلمات کلیدی:

مدلسازی ریاضی-کامپوزیت های چندلایه - انتقال حرارت یک بعدی - ناپایدار