

عنوان مقاله:

مدلسازی کسر اتلاف جرمی در فرایند گرماکافت قطعات چوب با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس احتراق ایران (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

مهدی بیدآبادی - دانشیار- دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه علم و صنعت ایران

مصطفی کشاورزبان - دانشجوی کارشناسی ارشد هوافضا- دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه علم و صنعت ایران

اباذر وحدت آزاد - دانشجوی دکترای مکانیک- دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه علم و صنعت ایران

بهزاد سعادت نیا - دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک- دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه علم و صنعت ایران

خلاصه مقاله:

استحصال انرژی از احتراق مواد ارگانیک روشی نوین برای جایگزینی سوختهای فسیلی است. در سالهای اخیرفرآوردههای حاصل از گرماکافت 5 چوب کاربرد وسیعی در فرایند احتراق جهت تولید انرژی داشته است، بنابراین مدلسازیفرایند گرماکافت چوب دارای اهمیت بالایی در تولید سوخت ارگانیک به عنوان سوخت جایگزین میباشد. سینتیک گرماکافت و محصولات آن با توجه به نوع، ابعاد و میزان وزن قطعات چوب متفاوت خواهد بود. اغلب مدلهایسینتیکی ارائه شده برای نمونه های بسیار کوچک چوب میباشد، ولی برای قطعات با ابعاد بزرگتر مدلهای کمتری وجود دارد. در این کار برای اولین بار استفاده از مدلسازی شبکه عصبی مصنوعی به عنوان روشی نوین برای پیش بینی رفتارگرماکافتی قطعات چوب با ابعاد بزرگ (طول 6 سانتی متری و قطر 10 الی 13 میلیمتر) تحت شرایط مختلف مد نظر قرارگرفته است، به طوری که این روش مدلسازی امکان تخمین میزان کسر اتلاف جرمی (گاز+ تار 6 و مواد فرار 7 خارج شده از قطعات چوب) را طی مدت زمان حرارت دهی و با توجه به میزان نرخ حرارت دهی فراهم می سازد. نتایج حاصل ازمدلسازی با این روش با نتایج تجربی و مدلهای تحلیلی صورت گرفته توسط محققین تطابق بسیارمناسبی داشته، و از این رو امکان شبیه سازی برای شرایط حرارت دهی و ابعادی مختلف قطعات چوب وجود دارد

کلمات کلیدی:

سوخت های جایگزین- احتراق-گرماکافت چوب- شبکه عصبی مصنوعی- مدلسازی گرماکافت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/224903>

