

عنوان مقاله:

پیشبینی رفتار پلی اتیلن با چگالی بالا (HDPE) در آزمایش دیلاتومتری با استفاده از شبیهسازی رایانه ای

محل انتشار:

دهمین کنگره سالانه انجمن مهندسين متالورژی ايران (سال: 1385)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

علیرضا زهتاب یزدی - دانشجوی کارشناسی مهندسی متالورژی و مواد، دانشکده مهندسی، دانشگاه ف

سید مجتبی زبرجد - استادیار گروه مهندسی متالورژی و مواد، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوس

جواد ابوالفضلی اصفهانی - دانشیار گروه مهندسی مکانیک، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی

سید عبدالکریم سجادی - استادیار گروه مهندسی متالورژی و مواد، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوس

خلاصه مقاله:

پلی اتیلن با چگالی بالا HDPE از جمله ترموپلاستیکهای صنعتی بوده که پایداری ابعادی کم آن در اثر حرارت موجب محدودیت در کاربرد این پلیمر شده است. آزمایش دیلاتومتری روشی برای بررسی پایداری ابعادی این ماده حین گرمایش به شمار میرود. با توجه به هزینه و زمان نسبتاً زیاد آزمایشها، استفاده از روشهایی برای کاهش آن ضروری میباشد. به کمک شبیهسازی، تعداد آزمایشهای لازم کاهش یافته و متغیرهای بیشتری را میتوان بررسی نمود. مقایسه نتایج شبیهسازی و آزمایشهای عملی از امتیازات این تحقیق به شمار میرود. در این تحقیق ابتدا به کمک استانداردهای موجود، آزمایش دیلاتومتری با سرعتهای مختلف روی نمونه انجام و ضریب انبساط حرارتی خطی (متوسط) محاسبه گردید. در ادامه با در نظر گرفتن شرایط مرزی و نوع ماده، شبیهسازی آزمایش دیلاتومتری در سرعت-های گرمایش مختلف انجام و تغییرات کرنش حرارتی با دما تعیین شد. در پایان نتایج شبیهسازی و آزمایشهای عملی با هم مقایسه شد، که نشان دهنده اثر سرعت گرمایش و دما بر ضریب انبساط حرارتی، کرنش دما می باشد.

کلمات کلیدی:

شبیه سازی، دیلاتومتری، پلی اتیلن با چگالی بالا، پایداری ابعادی، ضریبانبساط حرارتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/104624>

