

عنوان مقاله:

تحلیل خزشی ترمو الاستیک وابسته به زمان استوانه های جدار ضخیم چرخان هدفمند ساخته شده از ماده مرکب Al-SiC

محل انتشار:

مجله مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز، دوره 48، شماره 2 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

عباس لقمان - دانشیار، گروه مکانیک جامدات، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه کاشان، کاشان، ایران

منوچهر محمدحسینی میرزائی - دانشجوی دکتری، گروه مکانیک جامدات، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه کاشان، کاشان، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله تحلیل خزشی وابسته به زمان در استوانه های جدار ضخیم ساخته شده از ماده مرکب مرتبه ای هدفمند Al-SiC با استفاده از روش تقریب متوالی مندلسون انجام شده است. برای تحلیل خزشی از معادله ساختاری نورتون که ثوابت آن از آزمایشات تجربی پاندی استخراج شده است، استفاده شده است. همه مشخصات مکانیکی و گرمایی ماده به جز نسبت پواسون وابسته به درصد حجمی توزیع ذرات تقویت کننده سیلیکون کارباید می باشند. بارگذاری شامل نیروهای اینرسی ناشی از دوران و توزیع دما بخاطر انتقال گرما از سطح داخلی به سطح خارجی استوانه می باشد. با این تحلیل مشخص می شود که توزیع حجمی هدفمند از ذرات تقویت کننده سیلیکون کارباید، تاثیر مهمی در توزیع تنش الاستیک اولیه دارد. همچنین در خزش وابسته به زمان به خاطر باز توزیع تنش، تنش های شعاعی با گذشت زمان افزایش می یابند، در حالیکه تنش های مماسی و موثر یکنواخت تر می گردند و در نهایت، تنش ها، جابه جایی و کرنش ها پس از حدود 50 سال به حالت پایدار همگرا می شوند.

کلمات کلیدی:

خزش وابسته به زمان، مواد مرتبه ای هدفمند، ماده مرکب Al-SiC.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1310671>

