

عنوان مقاله:

تحلیل خزش در دیسک دوار ساخته شده از مواد هدفمند با استفاده از روش مربعات دیفرانسیل تعمیم یافته (GDQ)

محل انتشار:

مجله مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز، دوره 51، شماره 3 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسنده:

حدیث ژرفی - استادیار، گروه مهندسی مکانیک، مجتمع آموزش عالی فنی و مهندسی اسفراین، اسفراین، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله تغییر شکل خزشی پایا در دیسک دوار ساخته شده از مواد هدفمند Al-SiC توسط روش مربعات دیفرانسیل تعمیم یافته تحلیل و بررسی شده است. خزش با استفاده از مدل شربی توصیف شده است. تمام پارامترهای این مدل به کسر حجمی توزیع ذرات آلومینیوم و کاربید سیلیسیم، دما و اندازه ذرات وابسته هستند. همچنین تمام مشخصه‌های مکانیکی و حرارتی هر نقطه از دیسک با استفاده از یک قانون ترکیب مناسب به صورت تابعی از کسر حجمی و مشخصات ذرات تشکیل‌دهنده تعریف شده است. با استفاده از معادلات تعادل، معادلات پیوستگی و نیز معادلات کرنش-جابجایی، معادلات خزش دیسک دوار بر پایه جابجاییا بدست آمده و این معادلات با استفاده از یک الگوریتم حل جدید و توسط روش مربعات دیفرانسیل تعمیم یافته حل شده است. توزیع تنشها و کرنشهای خزشی در دیسک با توزیعات مختلف ذرات تشکیل‌دهنده بدست آمده و تاثیر نحوه توزیع ذرات در رفتار خزشی دیسک دوار مطالعه شده است. نتایج نشان میدهد دیسک با توزیع خطی ذرات دارای بیشترین نرخهای خزش و جابجایی میباشد بنابراین مناسب است از توزیعات توانی غیر یک برای مواد تشکیل‌دهنده استفاده شود.

کلمات کلیدی:

خزش پایا، دیسک دوار، ماده FGM، روش GDQ، توزیع ذرات، نرخ خزش

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1184805>

