

رفتار سایشی کامپوزیت های

پایه آلومینیومی

www.ketab.ir

مهندس یاشار وطن دوست

کارشناس ارشد مکانیک دانشگاه تبریز



سرشناسه	وطن دوست، باشار، ۱۳۶۰ - Vatandoust, Yashar
عنوان و نام پدیدآور	رفتار سایشی کامپوزیت‌های پایه آلومینیومی/ باشار وطن دوست.
مشخصات نشر	تبریز: انتشارات چیت‌سازان، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	۱۱۶ ص.: مصور، جدول، نمودار.
شابک	978-622-6001-36-6: ۱۵۰۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست نویسی	فیا
یادداشت	واژه‌نامه.
یادداشت	کتابنامه.
موضوع	مواد چندسازه فلزی
موضوع	Metallic composites
موضوع	مواد چندسازه فلزی - خوردگی
موضوع	Metallic composites - Corrosion
موضوع	مواد چندسازه فلزی - آزمایش‌ها
موضوع	Metallic composites - Testing
رده‌بندی دهده	TAYAN
رده‌بندی دیوید	۶۲۰/۱۶
شماره کتابت سی‌ای	۵۶۸۱۳۰۲

انتشارات موسسه علمی فرهنگ چیت‌سازان

Chitsazan.online

نام کتاب: رفتار سایشی کامپوزیت‌های پایه آلومینیومی

نوبت چاپ: اول ۹۸

تیراژ: ۵۰۰ جلد

محل نشر: تبریز

قیمت: ۱۵۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۰۰۱-۳۶-۶

پدیده سایس فلزات در صنایع تولید ترمز خودروها و یا قطارها همواره از موضوعات مورد توجه پژوهشگران و صنعتگران می‌باشد. بدین منظور نرخ سایس و ضریب اصطکاک در سرعت‌های لغزشی و نیروهای عمودی مختلف اعمالی به جنس سایسی با در نظر گرفتن حرارت-تولیدشدن اشی از اصطکاک در جنسهای مختلف اعم از فلزی و کامپوزیتی همواره مورد تحقیق قرار گرفته است. آزمایشات متعددی به منظور بررسی نرخ سایس و ضریب اصطکاک مواد کامپوزیتی با پایه فلزی (MMC) خصوصاً پایه آلومینیومی با مقادیر مختلف حجمی اضافه شده از ذرات تقویت کننده Al_2O_3 و SiC و B_4C تحت شرایط ثابت و متغیر نیروی فشاری و سرعت لغزشی انجام شده است که در راستای این آزمایشات به نتایج دست یافته اند که مورد مصرف صنایع مختلف هوایی و فضایی قرار گرفته است.

در این کتاب پنج نوع کامپوزیت پایه آلومینیومی با ذرات تقویت کننده ۲۰ درصدی B_4C و SiC و Al_2O_3 و پایه آلومینیومی با ترکیب دوگانه SiC ، B_4C و Al_2O_3 به روش متالوژی پودر ساخته شده و یک مرحله کار گرم اکستروژن بر روی آن انجام شده است. تست سایس بر روی هر یک از این نمونه ها انجام گرفته و نتایج حاصل از تست سایس که عبارتند از نرخ سایس و ضریب اصطکاک به صورت نمودارهایی رسم شده و نتایج بدست آمده در خواص آلومینیوم خالص مورد مقایسه قرار گرفته است. همچنین تعدادی از پارامترهای اکستروژن و فشرده سازی نیز بررسی شده است. و نتایج بدست آمده نشان می دهد که با افزودن ذرات سرامیکی نرخ سایس بمراتب از نرخ سایس در آلومینیوم خالص ساخته شده با همین روش پایین تر می باشد. همچنین ضریب اصطکاک نمونه ها نیز در مقایسه با آلومینیوم خالص از مقدار کمتری برخوردار است. در بین ذرات تقویت کننده سرامیکی دو نوع کامپوزیت $Al-20\%SiC$ و $Al-20\%B_4C$ نسبت به بقیه کامپوزیتها نتایج بهتری از خود نشان داد. بطوریکه در اکثر آزمایشها کمترین مقدار را

هم از نظر نرخ سایش و هم از نظر ضریب اصطکاک داشته اند. مقدار افزایش یا کاهش ضریب اصطکاک و نرخ سایش با افزایش نیروی عمودی یا سرعت لغزشی یک حالت حدی دارد که مقدار آنها به پارامترهای آزمایش سایش بستگی دارد.

www.ketab.ir

۱۱.....	کامپوزیتها
۱۲.....	دسته بندی کامپوزیتها با توجه به جنس زمینه
۱۳.....	دسته بندی کامپوزیتها با توجه به شکل تقویت کننده ها
۱۴.....	خصوصیات مواد کامپوزیتی
۱۵.....	کامپوزیت های زمینه فلزی (MMC(Metal Matrix Composite
۱۵.....	کاربرد کامپوزیت های پایه فلز MMC
۱۶.....	روشهای ساخت کامپوزیت های پایه فلزی
۱۶.....	فرایند ریخته گری
۱۸.....	روش متالورژی پودر
۱۸.....	تولید پودر
۲۰.....	مخلوط کردن پودر
۲۲.....	شکل دهی مخلوط پودر
۲۲.....	فشرده سازی پودرها
۲۵.....	زینتر کردن یا تف جوشی
۲۶.....	اکستروود
۲۷.....	آزمایش سایش و مشخصات اصطکاکی

فصل دوم : مواد و روشها

۳۴	مراحل اجراء شده برای ساخت نمونه های کامپوزیتی
۳۴	مواد اولیه
۳۶	الك کردن پودرها
۳۶	نمونه ها
۳۷	ترکیبات وزنی پودرهای مورد حقیقت
۳۸	مخلوط کردن پودرها
۳۸	انتخاب نوع مکانیزم مخلوط کن
۳۹	محاسبات ابعاد و دور مخلوط کن
۴۱	ساخت مخلوط کن و شارژ آن توسط پودرها
۴۱	فشرده سازی پودر
۴۲	تف جوشی
۴۳	اکستروژن نمونه ها
۴۵	آماده سازی پینها برای تست سایش
۴۶	تست سایش

فصل سوم : نتایج و بحث

تأثیر تغییرات سرعت لغزشی بر نرخ سایش در نیروهای عمودی ثابت ۴۸.....

تأثیر تغییرات نیروی عمودی بر نرخ سایش در سرعت های ثابت ۶۴.....

تأثیر تغییرات سرعت لغزشی بر ضریب اصطکاک در نیروهای عمودی ثابت ۷۸.....

بررسی تأثیر تغییرات نیروی عمودی بر ضریب اصطکاک در سرعت ثابت ۹۲.....

www.ketab.ir