

عنوان مقاله:

طراحی و ساخت عایق های سرامیکی شمع یک موتور هواییه روش فشردن ایزواستاتیک سرد

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی مهندسی مکانیک و هوافضا (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 1

نویسندگان:

مرتضی یزدان شناس - کارشناس ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شاهرود،

سیدامیرحسین علوی - کارشناس ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شاهرود،

محمود افشاری - کارشناس ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران

خلاصه مقاله:

شمع ابزاری برای انتقال جرقه های متناوب برق به محفظه احتراق است. شمع موتور هوایی از چند قسمت اصلی تشکیل شده است که عبارتند از بدنه فلزی، سرامیک عایق، الکتروود مرکزی و چسب نگهدارنده. در این مقاله به ساخت عایق سرامیکی یک شمع موتور جت J79-17 پرداخته شده است. این مدل شمع دارای دو سرامیک در منطقه گرم سرد می باشد که برای ساخت آن از روش پرس ایزواستاتیک سرد CIP استفاده شده است. ابتدا نمونه ای از شمع مورد نظر تهیه و پس از دمونتاز قطعات آن نقشه سرامیک ها تهیه و توسط فرآیند طیف نگاری، ترکیب شیمیایی از نوع آلومینا، مشخص می شود. پس از طراحی و ساخت قالب پرس ایزواستاتیک، پودر سرامیک را در یک قالب فشاری به شکل مورد نظر درآورده، آنرا با ماده ای منعطف که قابلیت آب بندی و جدا شدن راحت از سطح سرامیک را دارد پوشانده و درون قالب تحت فشار 350 مگاپاسکال به مدت 15 دقیقه قرار می گیرد. در نهایت پوشش حفاظتی از سرامیک جدا شده و قطعه درون کوره تا دمای 600 درجه سانتیگراد به مدت یک ساعت حرارت داده میشود تا چسب موجود در قطعه خارج شود. پس از سرد شدن، قطعه درون کوره ای دیگر به مدت 6 ساعت در دمای 1550 درجه سانتیگراد قرار گرفت تا پخت نهایی انجام شود. قطعات نهایی مورد آزمایش چگالی و سختی سنجی قرار گرفته است. نتایج نشان میدهد اصطکاک بین پودر و دیواره قالب در طول فشردن سازی غالباً باعث به وجود آمدن تنش پسماند و چگال سازی ناهمگن در قطعات شده است. همچنین نتایج بدست آمده مشخص میکند قطعاتی که در سلفون قرار گرفتهاند از نظر ظاهری و کیفیت سطح بهتر از قطعاتی هستند که در پوشش رنگ لاستیکی قرار گرفته اند.

کلمات کلیدی:

شمع، موتور جت، سرامیک، پرس ایزواستاتیک سرد، سختی سنجی، چگالی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/637631>

