

عنوان مقاله:

ساخت عایق فداشونده بر پایه کامپوزیت اپوکسی/پنبه

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس انجمن هوافضای ایران (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

وحیده شاهی فر - دانشجوی کارشناسی ارشد رشته مهندسی مواد مرکب - دانشگاه صنعتی مالک اشتر

ایرج امیری امرایی - استاد راهنما - دانشگاه صنعتی مالک اشتر، مجتمع مواد و فناوری های ساخت،

امیرمسعود رضادوست - استاد مشاور - پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران

مریم حاجی حسینی - استاد مشاور - دانشگاه صنعتی مالک اشتر، مجتمع مواد و فناوری های ساخت، مر

خلاصه مقاله:

عایق کاری سوخت های جامد جهت جلوگیری از سوزش غیر یکنواخت و برخورد گازهای حاصل از احتراق با بدنه، کنترل و مشخص کردن جهت سوزش و در نتیجه افزایش زمان سوزش انجام می گیرد. در این تحقیق سوخت جامد با کامپوزیت اپوکسی/الیاف (پنبه) به روش رشته پیچی عایق کاری شد. رزین اپوکسی با ویسکوزیته مناسب، آغشته پذیری الیاف را به خوبی امکان پذیر ساخته، پس از پخت در دمای محیط خواص مکانیکی و دینامیکی مناسبی از خود نشان داد. همچنین استفاده از این نوع رزین چسبندگی لازم را به سطح سوخت فراهم نمود که آزمون های پرتو ایکس عدم نقص در این ویژگی مهم را تأیید نمود. الیاف پنبه نیز به علت ارزانی و فراوانی، داشتن انعطاف و ازدیاد طول مناسب، مقدار کربن باقیمانده و پایداری حرارتی مناسب آن استفاده شد. علاوه بر آن در ترکیب عایق مذکور اکسید آنتیموان و نتراکلرو فتالیک انیدرید به عنوان مواد کندسوز کننده مورد استفاده قرار گرفتند. استفاده از اکسید آنتیموان به همراه ترکیبات هالوژن دار با تولید هالیدهای آنتیموان و اکسی هالید در فاز بخار، ضمن کاهش سرعت سوزش، به تشکیل زغال پایدار و در نتیجه حفظ ساختار عایق پس از سوزش کمک می کند. عایق مذکور تحت آزمون های خواص فیزیکی، مکانیکی و حرارتی مانند دانسیته، جذب آب، کشش، گرماوزن سنجی (TGA)، کالریمتری تفاضلی روبشی (DSC)، ضریب انبساط حرارتی و سرعت پیشروی شعله قرار گرفت و مشاهده شد که نتایج در محدوده نمونه مرجع می باشند. همچنین منحنی فشار-زمان آزمون استاتیک، عملکرد رضایت بخش عایق طراحی شده را نشان داد.

کلمات کلیدی:

سوخت جامد دوپایه، عایق، کامپوزیت اپوکسی/پنبه، مواد کندسوز کننده، آزمون گرما وزن سنجی (TGA)

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/75936>

