

فرم درخواست نیاز فناوری اسنواتک

اطلاعات اولیه:

عنوان نیاز فناوری:
ساخت و اجرای پوشش رسوب گریز بر زیرلایه فلزی دما بالا
نوع پروژه (ساخت، طراحی، خدمات، طرح پژوهشی یا ...):
ساخت

اطلاعات پروژه:

مشروح مسئله:

هیترها در ماشین لباسشویی برای افزایش دمای آبی که برای شستشو به کار می‌رود، استفاده می‌شوند. این هیترها معمولاً از یک سیم مقاومتی که کاملاً در مرکز یک غلاف فلزی لوله‌ای پر از عایق قرار دارد، تشکیل شده‌اند. از آنجاکه این قطعه کاملاً در معرض رسوبات و مواد ناخالصی می‌باشد می‌تواند بستر مناسبی جهت رسوب‌گذاری باشد. در صورتی که روی سطح این قطعه رسوب قرار بگیرد راندمان آن به شدت کاهش می‌یابد و عملکرد لباسشویی تحت تاثیر قرار می‌گیرد. با توجه به عدم دسترسی مناسب به این هیتر، موضوع عدم تشکیل رسوب روی این هیترها بسیار حایز اهمیت می‌باشد. در واقع ترکیبات معدنی مانند کلسیم کربنات ($CaCO_3$) و غیره حل شده در آب می‌توانند روی سطح هیتر رسوب کنند. این رسوبات عملکرد هیتر را کاهش می‌دهند. در هیترهای بدون پوشش به درجنت‌هایی برای حل کردن ترکیبات کلسیمی نیاز است. در ضمن هیترهای با پوشش، راندمان را از طریق مصرف کمتر برق افزایش می‌دهند. هیترهای سرامیکی عمری تقریباً سه برابر عمر هیترهای معمولی دارند. پوشش مد نظر بایستی در کنار انرژی سطحی مطلوب دارای بافت سطحی خاص باشد که با تکیه بر نظریه‌های پوشش‌های آب‌گریز، خواص مورد نظر را ایجاد کند. این خواص سبب خاصیت ضد خوردگی، پیشگیری از رسوب‌گذاری ناخواسته می‌شود و در دمای بالا کاملاً پایدار است.

۱

اهداف مسئله (خروجی موردنظر از پروژه به طور شفاف بیان گردد و همچنین اثرات خروجی طرح):

- پوشش با مقاومت حرارتی و شیمیایی بالا
- پوشش با سختی بالا
- پوشش با مقاومت سایشی بالا
- افزایش راندمان
- کاهش مصرف برق
- افزایش طول عمر هیتر و در نتیجه طول عمر محصول

۲

علت ایراد تقاضا (چالش‌هایی که با انجام این پروژه رفع خواهند گردید عنوان شود):

- جلوگیری از کاهش عملکرد هیتر و گرم نشدن آب ماشین لباسشویی
- جلوگیری از کامل نشدن برنامه شستشو
- جلوگیری از مشکلات برق ناشی از پریدن فیوز و قطعی برق
- جلوگیری از داغ شدن موتور لباسشویی
- جلوگیری از برق دار شدن بدنه لباسشویی

۳

محدوده مورد انتظار (مشخصات محصول یا طرح مورد نظر، باید‌ها و نبایدهای طرح، موانع موجود، تست‌ها، آنالیزها و تاییدیه‌های مورد نیاز و...):

- ارایه نتایج آزمایش‌های معتبر
 - مقاومت در دمای بالا
 - پایداری شیمیایی
 - قابلیت پوشش دهی روی سطح فلز
 - تعیین شرایط پخت
 - توجیه اقتصادی (قیمت تمام شده کم جهت جلوگیری از افزایش قیمت ناگهانی محصول نهایی)
 - دسترسی به مواد اولیه، فرآیندها و تجهیزات مورد نیاز
 - استناد به پتنت‌های موجود داخلی یا خارجی
 - تسلط بر فرآیند پیشنهادی و توصیف دقیق طرح
 - طول عمر کافی
- آنالیزها
- پایداری شیمیایی و حرارتی
 - گواهی صحت عملکرد مرتبط
 - مقاومت به سایش و خراش
 - طول عمر ۱۰ ساله

۴

آیا نیاز فناوری نمونه معادل خارجی یا داخلی دارد؟ (در صورت وجود نمونه مشابه، ذکر اسم کشور، شرکت، وبسایت عکس یا توضیحات مربوطه):

نمونه‌های خارجی بر محصولات رقیب وجود دارد. با هدف جلوگیری از ایجاد آلودگی روی سطوح، هیترهای سرامیکی پوشش دهی می‌شوند. این پوشش از تشکیل و چسبیدن رسوبات جلوگیری می‌کند. روکش فولادی معمولاً با ترکیب رزین سیلیکونی شامل ارگانوپلی سیلوکسان (organopolysiloxane) و سیلیکون شامل پلی سیلکوکسان (ploysisesquioxane) پوشش داده می‌شود. گاهی هم از فناوری نیکل دیفیوژن نیز استفاده شده است.

۵

حوزه تقاضای فناوری:

پوشش - شیمی - متالورژی - فیزیک - بین رشته ای

۶

هزینه پیشنهادی انجام پروژه:

با توجه به امکان متنوع بودن روش‌های کاربردی و متریکال مورد استفاده، هزینه تمام شده لازم است متناسب با محصولات حوزه لوازم خانگی و با در نظر گرفتن پروپوزال بررسی گردد.

۷