

راهنمای شرکت در چالش نوآوری تولید نانو پوشش‌های چربی‌گریز پایدار روی سطوح فلزی یا شیشه‌ای

سطوح اسباب و لوازم پیرامون ما همواره در معرض آلودگی ناشی از تماس، نشست یا رسوب مایعات، چربی‌ها و گردوغبار هستند و پاکیزه‌نگه‌داشتن آن‌ها زمان‌بر و هزینه‌بر است. از میان انواع آلودگی‌ها، آلودگی ناشی از چربی‌ها یک چالش جدی برای سازندگان انواع محصولات و به‌ویژه لوازم خانگی و الکترونیکی و مصرف‌کنندگان آن‌ها به‌شمار می‌رود. از سوی دیگر نظافت سطوح آغشته به چربی غالباً مستلزم استفاده از شوینده‌های شیمیایی است که برای محیط زیست زیان‌آورند. بنابراین اعمال پوشش‌های چربی‌گریز روی سطوح علاوه بر کاهش زمان و هزینه‌های تمیزکاری به حفظ محیط زیست نیز کمک می‌کند.

مادر ستاد ویژه توسعه فناوری نانو به دنبال راهکاری برای توسعه «پوشش‌های چربی‌گریز پایدار روی سطوح فلزی یا شیشه‌ای» هستیم. شرکت‌های دانش‌بنیان، دانشجویان و اعضای هیات علمی دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها و سایر پژوهشگران و فناوران علاقمند می‌توانند در این چالش شرکت کنند. آنچه پیش رو دارید، راهنمای شرکت در این چالش است که به توصیف مساله، ملاحظات فنی، معیارهای ارزیابی طرح‌ها و فرایند و زمان‌بندی برگزاری چالش می‌پردازد.

مجری:



۱. مقدمه

آبگریز و چربی‌گریز کردن سطوح مختلف به منظور جلوگیری یا کاهش آلودگی آن‌ها همواره یکی از دغدغه‌های سازندگان و مصرف‌کنندگان انواع محصولات از قبیل لوازم خانگی و الکترونیکی بوده است. در سال‌های اخیر پژوهشگران با الهام از فرایندهای آبگریز کردن سطوح، به دنبال طراحی سطوح چربی‌گریز برای ایجاد خواص بهتر بوده‌اند، اما به دلیل انرژی سطحی پایین‌تر مواد روغنی و چربی‌ها، توسعه پوشش‌های چربی‌گریز با محدودیت‌های بیشتری مواجه است. به بیان دیگر ایجاد سطوح چربی‌گریز به دلیل ساختار متفاوت آب و چربی نسبت به سطوح آبگریز بسیار دشوارتر است.

شاید مهم‌ترین موادی که تاکنون برای چربی‌گریز کردن سطوح مورد استفاده قرار گرفته‌اند، مواد «پایه فلوئوروکربنی» در اشکال مختلف مانند پلیمرها، سورفکتانت‌ها و روان‌کننده‌ها باشند. البته به سبب کارایی ناکافی روش‌های شیمیایی چربی‌گریز کردن، عموماً به طور همزمان از روش‌های زبرسازی سطح نیز به‌منظور بهبود چربی‌گریزی استفاده می‌شود.

۲. مساله محوری چالش

این چالش به دنبال توسعه لایه یا پوشش‌های نانویی چربی‌گریز پایدار و ماندگار روی سطوح فلزی و شیشه‌ای است که بتواند مانع از آغشته شدن و یا باقی ماندن چربی، لک و دوده بر روی این سطوح شود.

فناور می‌تواند طرح ارسالی خود جهت تولید پوشش چربی‌گریز را برای یکی از سطوح فلزی پوشش داده شده با رنگ، استینلس استیل و یا شیشه سکوریت انتخاب کند.

۳. ملاحظات فنی

- هیچ محدودیتی در انتخاب روش یا رویکرد چربی‌گریزسازی وجود ندارد.
- روش انتخابی باید از نظر قیمت تمام‌شده از قابلیت صنعتی شدن (تولید انبوه) برخوردار باشد.
- روش اعمال پوشش بر روی سطح شیشه و فلز قابل اجرا و اقتصادی بصورت صنعتی باشد.
- ماده یا مواد اولیه مورد استفاده و همچنین فرایند اعمال پوشش روی سطح نباید سمی بوده یا برای انسان/محیط زیست مخاطره جدی در بر داشته باشد.
- پوشش ایجادشده می‌بایست از نظر شیمیایی و حرارتی پایدار باشد.

۴. معیارهای ارزیابی

پوشش ایجادشده می‌بایست دارای شرایط ذیل باشد:

- ماندگاری: خاصیت چربی‌گریزی باید پس از حداقل ۵۰ نوبت شستشو یا تمیزکاری از لحاظ زمانی ماندگار باشد و بافت کیفیت مواجه نشود.
- شفافیت: زیرلایه دچار تغییر رنگ نشده و پوشش شفاف باشد.
- مقاومت حرارتی: پوشش ایجادشده از نظر مقاومت حرارتی در دو سطح ذیل مد نظر می‌باشد:
 - مقاوم به حرارت تا ۱۲۰ درجه سانتی‌گراد قابل اجرا بر روی شیشه سکوریت یا فلز پوشش داده شده با رنگ
 - مقاوم به حرارت تا ۴۰۰ درجه سانتی‌گراد قابل اجرا بر روی شیشه سکوریت یا استینلس استیل



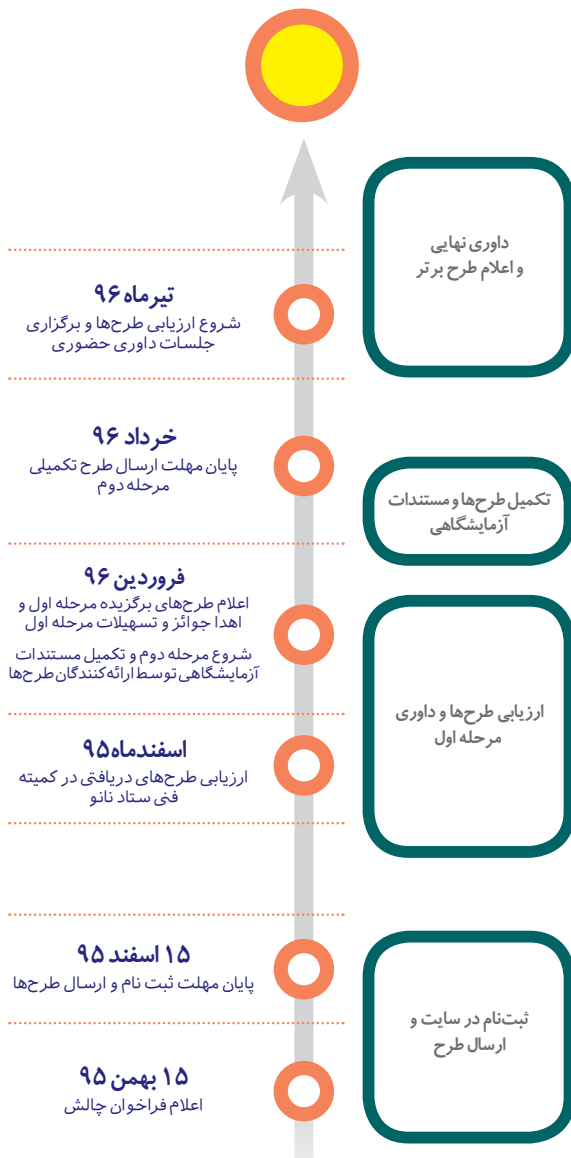
۵. فرایند برگزاری چالش

این چالش در دو مرحله برگزار می‌شود:

۱. طرح مفهومی: در این مرحله شرکت‌کنندگان می‌بایست حداکثر تا پانزدهم اسفندماه، طرح مفهومی خود را در چارچوبی که در اختیار آن‌ها قرار گرفته است، مدون و ارسال نمایند. تمامی طرح‌های دریافتی در کمیته داوران بررسی و به طرح‌های برگزیده در این مرحله، ۲۰ میلیون ریال کمک‌هزینه برای تکمیل مستندات فنی و اقتصادی اعطا خواهد شد.

۲. ساخت نمونه اولیه: برگزیدگان مرحله نخست، دو ماه فرصت خواهند داشت تا مستندات فنی و اقتصادی طرح پیشنهادی خود را تکمیل نموده و یک «نمونه آزمایشگاهی» مطابق با طرح مفهومی خود ارائه دهند. در پایان این مرحله، طرح‌ها و نمونه‌های آزمایشگاهی توسط هیات داوران ارزیابی خواهد شد و طرح برگزیده در این مرحله، علاوه بر دریافت ۱۰۰ میلیون ریال جایزه نقدی و دریافت تسهیلات تجاری‌سازی، شانس عقد قرارداد یا همکاری با هلدینگ‌ها یا شرکت‌های بزرگ صنعتی کشور از طریق فروش دانش فنی، فروش محصول یا مانند آن‌ها را خواهد داشت.

تیر ۹۶ معرفی طرح برتر چالش و اعطای جایزه ۱۰ میلیون تومانی



فرآیند برگزاری چالش نوآوری طراحی
نانوپوشش‌های چربی‌گریز پایدار



نحوه ثبت‌نام و ارسال طرح



تمامی طرح‌ها باید از طریق سایت چالش‌های فناوری و نوآوری نانو به نشانی nanochallenge.ir ارسال شوند. برای این منظور در صورتی که قبلاً ثبت نام نکرده‌اید، ابتدا در سایت ثبت‌نام نمایید. ثبت‌نام در سایت و شرکت در چالش رایگان است و هیچ محدودیتی ندارد.



با ایجاد حساب کاربری و ورود به سایت می‌توانید از طریق بخش ثبت‌نام و آپلود طرح نسبت به ارسال طرح خود اقدام نمایید. طرح خود را حتماً باید در چارچوبی که در سایت چالش‌های فناوری و نوآوری نانو آمده است تدوین نمایید. طرح‌هایی که در خارج از این چارچوب تدوین شوند، مورد ارزیابی و داوری قرار نخواهند گرفت.



ثبت نام و ارسال طرح مستلزم مطالعه و تایید منشور حقوقی ما است. بنابراین حتماً پیش از ثبت نام و ارسال طرح، منشور حقوقی را به دقت مطالعه فرمائید.



جهت ثبت و ارسال طرح در سایت، لازم است تا فرم طرح پیشنهادی به همراه سایر مستندات همراه (نظیر تصاویر آزمون، نمونه یا ثبت اختراع) در یک پوشه به نام فرد ارائه دهنده طرح قرار داده شوند. همچنین در صورت ارسال دو یا چند طرح، همانند فوق، تمامی طرح‌ها باید در یک پوشه قرار گیرند و در یک نوبت ثبت شوند.



<https://telegram.me/iChallenge>



۰۹۳۶۹۷۸۳۷۲۲
۰۲۱- ۸۸۷۳۱۳۶۲



NanoChallenge.ir