فن‌بازار منطقه‌ای استان کرمان	شرکت شهرک‌های صنعتی استان کرمان	گروه صنعتی بارز

فرم شناسایی نیاز فناورانه

رویداد ارائه چالش‌های فناورانه صنعت پلیمر – استان کرمان

لطفاً فرم را به‌صورت دقیق و روشن تکمیل کنید. مسئله را بیان کنید، نه راه‌حل را؛ و از ذکر اطلاعات محرمانه (فرمول، قیمت، قرارداد) خودداری نمایید. متن‌های راهنمای خاکستری‌رنگ پس از تکمیل قابل حذف هستند.

بخش ۱ – اطلاعات متقاضی (سازمان مطرح‌کننده نیاز)			
نام شرکت / مجموعه	گروه صنعتی بارز	**محل فعالیت** شهر / شهرک صنعتی	کرمان، کیلومتر ۲۵ جاده جوپار
حوزه فعالیت / محصول اصلی	تایر	**تعداد کارکنان**	۲۹۲۵
نام و سمت مسئول پیگیری	شیفته شهابی، مدیر واحد نوآوری	**شماره تماس**	۰۳۴۳۱۳۴۵۲۸۶
پست الکترونیکی	Shahabi.shifteh۹٤@gmail	**تاریخ تکمیل فرم**	آبان ۱٤۰۵

بخش ۲ – عنوان و دسته‌بندی نیاز	
عنوان نیاز / چالش فناورانه عنوانی کوتاه، دقیق و قابل‌فهم برای فناوران (حداکثر یک جمله)	تأمین دوده پیرولیزی میکرونیزه (دوده بازیافتی، rCB) با خواص یکنواخت و منطبق بر استانداردهای درجه‌بندی، در گریدهای موردنظر مجموعه
حوزه موضوعی یک یا چند مورد	☒ مواد اولیه و فرمولاسیون ☐ افزودنی‌ها و مستربچ ☐ فرآیند تولید و ماشین‌آلات ☒ کنترل کیفیت و آزمون ☒ بازیافت و اقتصاد چرخشی ☐ کاهش مصرف انرژی / آب ☐ بسته‌بندی ☐ ایمنی و محیط‌زیست ☐ اتوماسیون و دیجیتال‌سازی ☐ جایگزینی واردات / بومی‌سازی ☐ سایر
ماهیت نیاز	☒ حل مسئله یا چالش موجود ☐ بهبود فرآیند / محصول ☐ توسعه محصول جدید ☐ تأمین فناوری یا دانش فنی

بخش ۳ – معرفی و شرح مسئله

وضعیت فعلی فرآیند، محصول یا تجهیز مرتبط با مسئله را مختصراً توضیح دهید.	دوده پیرولیزی (دوده بازیافتی یا rCB) از پیرولیز لاستیک‌های مستعمل به‌دست می‌آید. طبق تعریف ASTM D۸۱۷۸ یک پرکننده نیمه‌تقویت‌کننده است که علاوه بر کربن، مواد معدنیِ آمیزه‌ی لاستیک اولیه را هم در خود دارد. مجموعه این ماده را هم‌اکنون از چند شرکت مختلف تهیه می‌کند. برای این ماده استانداردهایی تعریف شده است که گریدبندی آن بر اساس دو مورد از آن‌ها انجام می‌شود: ASTM D۸۶۲۱-۱ و ASTM D۸۶۵۳-۲۶. برای نمونه، استاندارد ASTM D۸۶۳۲ (استاندارد مربوط به اصطلاحات و تعاریف تخصصی مربوط به rCB) انواع rCB را با حرف R و دو عدد (کلاس عبور تولوئن و کلاس مواد معدنی) تعریف می‌کند.
مسئله اصلی (چالش) مسئله را بدون اشاره به راه‌حل مشخص بنویسید: چه اتفاقی می‌افتد، در کجا و با چه تکرار؟	خواص دوده پیرولیزی دریافتی از شرکت‌های مختلف یکسان نیست و همیشه ثابت نمی‌ماند؛ به همین دلیل هر بار (در هر محموله) پیش از مصرف باید نمونه به‌صورت آزمایشی آزمون و ارزیابی شود. مجموعه بارز، دوده پیرولیزی می‌خواهد که مطابق استانداردهای درجه‌بندی باشد و گریدهای موردنظر را با خواص ثابت در همه محموله‌ها پوشش دهد.
علل احتمالی مسئله در صورت اطلاع از ریشه یا علل احتمالی ذکر شود.	طبق منابع علمی، خواص rCB به نوع خوراک و شرایط پیرولیز بستگی دارد و ناهمگنی خوراک و باقی‌مانده‌های پیرولیز بر یکنواختی محصول اثر می‌گذارد. بازار پیرولیز لاستیک مستعمل پراکنده است و تولیدکنندگان جدید با فرآیندهای متفاوت وارد آن می‌شوند. استانداردهای رده‌بندی rCB نیز نسبتاً جدید هستند.
اهمیت و پیامدهای مسئله اثر بر هزینه، کیفیت، توقف تولید، ضایعات، ایمنی، محیط‌زیست یا بازار	• هر محموله به آزمون آزمایشی نیاز دارد (هزینه و زمان آزمایش) و در صورت تغییر خواص، آمیزه‌ی تولیدی در معرض تغییر کیفیت قرار می‌گیرد. • rCB می‌تواند وابستگی به دوده بکر با منشأ فسیلی را کاهش دهد؛ هزینه آن ۴۰ تا ۵۰ درصد کمتر از دوده بکر است، اما استفاده گسترده از آن به یکنواختی و کیفیت پایدار وابسته است.
اقدامات قبلی و نتیجه آن‌ها راه‌حل‌هایی که تاکنون امتحان شده و دلیل ناکافی بودن آن‌ها	تأمین از چند شرکت و ارزیابی آزمایشی هر محموله انجام می‌شود؛ این روش یکسان‌بودن خواص را تضمین نمی‌کند و باید هر بار تکرار شود.

بخش ۴ – شاخص‌های کمّی مسئله

شاخص قابل اندازه‌گیری	وضعیت فعلی	مقدار هدف (مطلوب)	واحد / روش اندازه‌گیری
خاکستر / مواد معدنی	بین تأمین‌کنندگان و محموله‌ها متغیر	مطابق گرید هدف در استاندارد ASTMD۸۶۲۱-۲۵e۱, ASTM D۸۶۵۳-۲۶	کلاس مقدار خاکستر طبق ASTM D۸۶۳۲
عبور تولوئن	بین تأمین‌کنندگان و محموله‌ها متغیر	مطابق گرید هدف در استاندارد ASTM D۸۶۵۳-۲۶	کلاس عبور تولوئن طبق ASTM D۸۶۳۲
مواد فرار / کربن ثابت	بین تأمین‌کنندگان و محموله‌ها متغیر	مطابق اسناد بارز	طبق استاندارد
سطح ویژه	بین تأمین‌کنندگان و محموله‌ها متغیر	مطابق اسناد بارز	m^2/g؛ روش BET
یکنواختی بین محموله‌ها	متغیر؛ آزمون آزمایشی برای هر محموله	همه محموله‌ها در محدوده گرید؛ انحراف مجاز:	آمار آزمون‌های بالا روی محموله‌های متوالی

باقی‌مانده الک	بین تأمین‌کنندگان و محموله‌ها متغیر	مطابق اسناد بارز	استاندارد ASTM D۱۵۱٤
خواص آمیزه حاوی rCB	بین تأمین‌کنندگان و محموله‌ها متغیر	هم‌سطح گرید/آمیزه مرجع: آمیزه مرجع طبق استاندارد ASTM D۸۵۸۲	استحکام کششی، سختی و ... در آمیزه استاندارد
اثر مورد انتظار از حل مسئله	☒ کاهش هزینه ☐ افزایش کیفیت ☐ افزایش ظرفیت تولید ☒ کاهش ضایعات ☐ کاهش مصرف انرژی ☐ کاهش وابستگی به واردات ☒ بهبود ایمنی / محیط‌زیست		

بخش ۵ – مشخصات و الزامات راه‌حل (متقاضی/مجری باید ...)

ویژگی‌های فنی مورد نیاز راه‌حل مشخصات فنی، استانداردها، ظرفیت، شرایط کاری (دما، فشار، رطوبت) و سازگاری با خط تولید موجود	**الزام اصلی:** دوده پیرولیزی با خواصی که در گرید هدف طبق استانداردهای درجه‌بندی تعریف شده و در همه محموله‌ها در همان گرید باقی بماند. **شاخص‌های پایش هر محموله** خاکستر ASTM D۸٦۲۱، عبور تولوئن ASTM D ۸٦۵۳، تعیین ترکیب rCB ASTM D ۸٤۷٤، سطح ویژه (BET) ، ارزیابی در آمیزه مرجع ASTM D۸۵۸۲، میزان گوگرد ASTM D۱٦۱۹، باقی‌مانده الک ASTM D۱۵۱٤ . **مدارک هر محموله:** گزارش آزمون و اعلام انطباق با گرید.
تخصص و توانمندی مورد انتظار از مجری مانند تجربه کار با پلیمر، آزمایشگاه مجهز، سابقه صنعتی‌سازی	تجربه در پیرولیز لاستیک مستعمل و فرآوری دوده (پاک‌سازی، میکرونیزه کردن و در صورت لزوم اصلاح سطح)، کنترل خوراک و فرآیند پیرولیز، تأمین پایدار برای صنعت لاستیک.
معیار پذیرش و موفقیت نتیجه‌ای که راه‌حل را پذیرفتنی می‌کند (عدد مشخص + روش ارزیابی)	انطباق هر محموله با گرید هدف مطابق دو استاندارد درجه‌بندی مجموعه و ثبات خواص بین محموله‌ها در محدوده مجاز طبق اسناد بارز .

بخش ۶ – خروجی‌های مورد انتظار

نوع خروجی	☐ دانش فنی / فرمولاسیون ☐ نمونه آزمایشگاهی ☐ نمونه نیمه‌صنعتی (پایلوت) ☒ محصول یا تجهیز نهایی ☐ نرم‌افزار / سامانه ☐ خدمات مشاوره و ارزیابی ☐ سایر
شرح دقیق خروجی‌ها دقیقاً چه مواردی از این طرح انتظار دارید؟	تأمین دوده پیرولیزی میکرونیزه در گریدهای موردنظر

بخش ۷ – محدودیت‌ها

محدودیت‌های اجرای پروژه محدودیت‌های فنی، زمانی، مالی، ایمنی، زیست‌محیطی، دسترسی به خط تولید، محرمانگی و ...	یکسان نبودن خوراک محفظه پیرولیز، نبود دانش کافی و تجربه در این زمینه

بخش ۸ – پیشنهادها و فرصت‌ها (حمایت سازمان از مجری)

امکانات قابل ارائه	☒ آزمون در خط تولید ☒ استفاده از آزمایشگاه ☐ تأمین مواد / نمونه ☐ ارائه داده‌ها و مستندات ☒ همکاری نیروی فنی ☐ تأمین بخشی از هزینه‌ها ☐ تعهد خرید / استفاده از نتیجه ☐ سایر
توضیحات تکمیلی چه امکاناتی می‌تواند به اجرای سریع‌تر پروژه کمک کند و چه پیشنهادی برای مجری دارید؟	امکان تست نمونه در آزمایشگاه کیفیت جهت اطمینان از خواص آن در مجموعه بارز

بخش ۹ – زمان‌بندی و نوع همکاری

مدت‌زمان مورد نظر برای اجرا به ماه		**برآورد بودجه (اختیاری)** ریال	
فوریت نیاز	☐ فوری (کمتر از ۳ ماه) ☒ میان‌مدت (۳ تا ۱۲ ماه) ☐ بلندمدت (بیش از ۱۲ ماه)		
نوع همکاری مورد انتظار	☐ خرید خدمت / پروژه پژوهشی ☐ پروژه مشترک ☒ خرید محصول یا فناوری ☐ سفارش ساخت ☐ سایر		

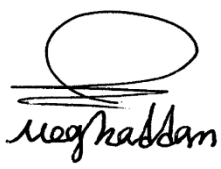
بخش ۱۰ – محرمانگی، مالکیت فکری و نحوه ارائه در رویداد

نحوه ارائه نیاز در رویداد	☒ ارائه با نام سازمان ☐ ارائه بدون ذکر نام (ناشناس) ☐ جزئیات فنی فقط پس از امضای تعهدنامه محرمانگی (NDA)
مالکیت فکری نتایج	☐ متعلق به متقاضی ☐ مشترک ☒ مطابق توافق بعدی

بخش ۱۱ – پیوست‌ها

مدارک پیوست فقط اطلاعات غیرمحرمانه پیوست شود	☐ تصویر / ویدئو ☐ نقشه یا دیتاشیت ☐ گزارش آزمون ☐ نمودار و داده‌ها ☐ سایر

بخش ۱۲ – تأییدیه متقاضی

نام و نام خانوادگی تأییدکننده	مرتضی رشیدی‌مقدم	**سمت**	مدیر اداره نوآوری
امضا و مهر		**تاریخ**	۱۴۰۵/۰۸/۱۶

ویژه دبیرخانه رویداد (توسط متقاضی تکمیل نشود)			
شماره / کد نیاز	RP-POL-BAR-۰۰۶	**تاریخ دریافت**	۱۴۰۵/۰۸/۱۷
نتیجه بررسی اولیه	☒ تأیید برای ارائه در رویداد ☐ نیازمند اصلاح / تکمیل ☐ عدم پذیرش		
توضیحات کارشناس			