

عنوان ماده هدف:

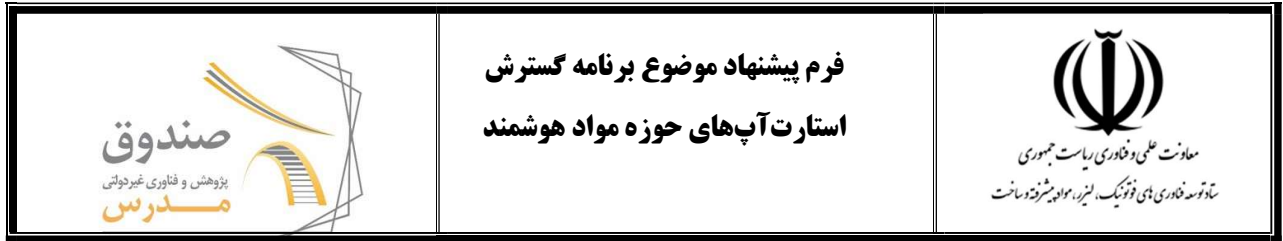
پیگمنت های ترموکرومیک

۱. اهداف برنامه:

زمینه سازی جهت دستیابی به فناوری تولید مواد پیشرفته با چشم انداز تولید تجاری و صنعتی، فعال سازی، جهت دهی و راهبری زیست بوم فناوری و نوآوری (شتاب دهنده ها و مراکز نوآوری) جهت تسهیل تامین نیازهای اولیه نمونه سازی داخلی و در نهایت حمایت جهت توسعه ظرفیت شرکت های دانش بنیان کشور در حوزه مواد پیشرفته اهداف اجرایی برنامه است. همچنین در این برنامه، نمونه سازی در سطوح آمادگی فناورانه پایین (۱ تا ۳) و جذب و توانمندسازی هسته های فناور متمرکز بر موضوع و تبدیل آن ها به شرکت های نوپا مورد توجه است. خروجی مورد نظر دستیابی به نمونه تکرار پذیر ماده جهت رسیدن به محصول مشخص و طی کردن مسیر توسعه فناوری با هدف جذب سرمایه گذار در مرحله اثبات فناوری است.

۲. تشریح ماده مورد نظر:

پیگمنت های ترموکرومیک در دماهای خاص تغییر رنگ داده و به دلیل امکان تغییر رنگ به عنوان شناساگر تغییر دما مورد استفاده قرار می گیرند. پیگمنت های ترموکرومیک هوشمند عموماً بصورت خمیر مایع ساخته می شوند. فناوری مورد استفاده جهت ساخت این مواد کریستال مایع است. کریستال های مایع در دماهای خاص تغییر جهت می دهند تا تغییر رنگ ظاهری ایجاد کنند. مواد کریستال مایع به صورت میکرو کپسوله است و تعداد بسیار بالایی از این کپسول ها ترکیب شده تا به عنوان پایه جهت ساخت جوهرهای ترموکرومیک مورد استفاده قرار گیرند. هدف این طرح ساخت نمونه تکرار پذیر پیگمنت های ترموکرومیک با در نظر گرفتن مشخصاتی مانند بازه دمایی شروع تغییر رنگ، اندازه دانه، مقاومت حرارتی و... است.



۳. کاربرد محصول و سطح پیشرفت در دنیا:

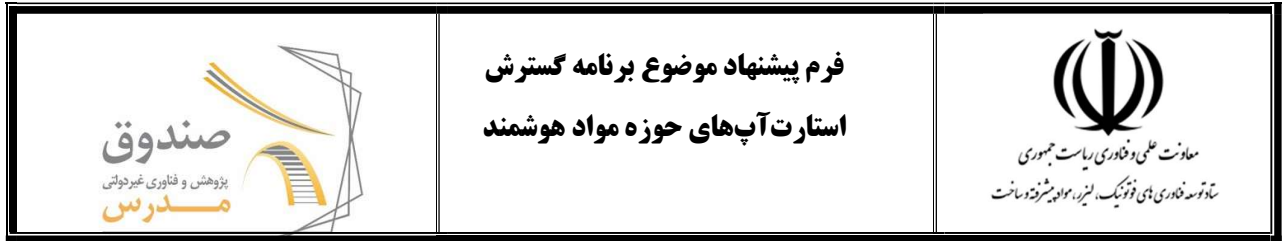
این مواد هوشمند در سطح دنیا به سطح آمادگی فناورانه ۹ رسیده و در حالت تولید انبوه و استفاده در صنعت بوده و دارای گریدهای متفاوت است. برخی طیف‌های رنگدانه‌های هوشمند برای تغییر رنگ در دمای نزدیک بدن انسان فرموله شده‌اند و کاربرد آنها در حوزه پوشاک است. همچنین این مواد در سیستم‌های امنیتی، جوهرهای ضد جعل و روش‌های تست باتری و فیوز و در نهایت در سنسورهای حساس تعیین دما به صورت گسترده مورد استفاده قرار می‌گیرند.

۴. اولویت و نحوه انتخاب:

سابقه علمی و اجرایی تیم فناور و تخصص، شناخت دقیق و تسلط کافی نسبت به موضوع و داشتن سابقه در حوزه فنی مورد نظر، تجربه و شناخت نسبت به زیست بوم نوآوری و دارا بودن اعضای متخصص شامل تمام تخصص‌های مورد نیاز موضوع طرح از نکات اصلی جهت انتخاب فناوران برگزیده خواهد بود. همچنین داشتن شاخص‌های کلیدی عملکرد، مشخص نمودن روش انجام کار با بلوک دیاگرام و فازبندی و زمان بندی اجرای طرح از نکات تاثیرگذار انتخاب طرح است. لازم به ذکر است این برنامه در چندین مرحله اجرائی می‌گردد. در گام نخست، فناوران برگزیده تا رسیدن به نمونه اولیه آزمایشگاهی طرح پیشنهادی خود را پیش خواهند برد. در گام دوم و پس از طی کردن مرحله اول از برنامه (رسیدن به نمونه اولیه آزمایشگاهی)، فناوران برگزیده، مراحل تکمیلی جهت رسیدن به نمونه تکرار پذیر را پیش خواهند برد. قابل ذکر است، پذیرفته‌شدگان در این مرحله ضروری است برای توسعه طرح خود جهت رسیدن به تکرارپذیری با یکی از ارکان زیست بوم نوآوری مرتبط با برنامه مانند شتاب‌دهنده‌ها و مراکز نوآوری، جهت همراهی در ادامه مسیر توسعه فناوری و تجاری‌سازی توافق کنند.

۵. خروجی مورد انتظار:

- نمونه اولیه تکرارپذیر
- مطالعات کامل فنی و اجرایی فناوری تولید ماده در دنیا خصوصاً تحلیل مقالات و پتنت‌ها
- برنامه اجرایی و گزارش توجیه فنی-اقتصادی جهت ادامه مسیر برای اثبات فناوری و تجاری‌سازی



۶. زمان بندی و مراحل اجرای طرح:

در گام نخست، جهت رسیدن به نمونه اولیه آزمایشگاهی حمایت توسط ستاد توسعه فناوری های فوتونیک، لیزر، مواد پیشرفته و ساخت صورت می گیرد. در گام دوم، تیم های برگزیده مرحله اول، با حمایت مالی شتاب دهنده تخصصی و دانش بنیان یا شرکت بهره بردار فناوری کسب شده مرحله توسعه نمونه ماده و رسیدن به تکرار پذیری را طی خواهند نمود.

پرداخت بصورت مرحله ای طبق زمان بندی مشخص شده و براساس مستندات درخواستی و ارائه شده است. همچنین زمان رسیدن به نمونه ماده به صورت تکرار پذیر حداکثر ۱۲ ماه در نظر گرفته شده است.