

عنوان پروژه:

بررسی پایداری نانو مواد تغییر فاز دهنده (Nano-PCM) به منظور استفاده در ذخیره سازی انرژی حرارتی

| | | | |
|-------------|------------------------|-----------|---------------|
| گروه مجری: | سیکل و مبدل های حرارتی | کارفرما: | پژوهشگاه نیرو |
| مدیر پروژه: | حمید معصومی | کد پروژه: | NPRPPN04 |

همکاران: اسماعیل صالح فر، نوذر ایرانی

چکیده پروژه:

استفاده از مواد تغییر فاز دهنده آلی به عنوان محیط های ذخیره سازی انرژی حرارتی در دماهای پایین مستلزم رفع مشکلات ناشی از پایین بودن ضریب انتقال حرارت رسانشی در آنها است. در میان تحقیقات و مطالعات گسترده محققان در این زمینه استفاده از مواد نانو ساختار می تواند به عنوان یک راهکار موثر برای رفع این مشکل معرفی گردد. البته ناپایداری فیزیکی، حرارتی و شیمیایی مخلوط های متشکل از مواد تغییر فاز دهنده و مواد نانساختار یکی از مهمترین مشکلات به کار گیری این تکنیک می باشد. از این روی تحقیقات بر روی پایداری نانو مواد تغییر فاز دهنده از جنبه های مختلف مورد توجه پژوهشگران این زمینه علمی و صنعتی می باشد.

چکیده نتایج:

در پروژه حاضر روش های مختلف پایدار سازی نانوسیالات و همچنین روش های ارزیابی میزان پایداری آنها مورد بررسی قرار گرفته است. به منظور بررسی پایداری حرارتی نمونه ها آنالیز حرارتی بر روی نمونه ها صورت گرفته است و تغییرات دمای نمونه ها بر حسب زمان در حین فرایندهای ذوب و انجماد ترسیم گردیده است. بررسی کامل پایداری هر نمونه شامل ماده تغییر فاز دهنده و ماده نانو ساختار از جهات مختلف، نیازمند انجام تست های مختلف و آنالیز دقیق نتایج آنها است. روش های به کار رفته در این پروژه اگرچه بسیار حائز اهمیت بوده و می تواند تا حدودی پایداری مخلوط ها را تخمین بزند.

مستندات پروژه:

- گزارش فنی