



مرکز علوم و فناوری نانو برگزار می کند:

سرمایش تابشی: پوشش های نانوذره ای

Radiative Cooling: Nanoparticulate Coatings

سخنران:

فاطمه قاسمی

از پژوهشکده جامع علوم و فناوری های همگرا

زمان: دوشنبه (۳ دی)، ساعت: ۱۳:۳۰

مکان: سالن سمینار مرکز علوم و فناوری نانو

چکیده

گرمایش جهانی در اثر توسعه سریع اقتصادی متعاقب انقلاب صنعتی در کشورهای توسعه یافته و شکل نامتوازن آن در کشورهای در حال توسعه باعث افزایش تقاضا برای سیستم های خنک کننده به ویژه در مناطق با اقلیم گرم و مرطوب شده تا رفاه محیط های داخلی فراهم شود یا ذخیره سازی غذا ممکن شود. ۲۰ درصد از کل تولید انرژی در تأسیسات متداول تبرید مصرف می شود که سبب انتشار حدود ۱۰ درصد از گازهای گلخانه ای در سطح جهانی می شود. افزایش مصرف جهانی انرژی برای خنک کنندگی، نگرانی هایی درباره کمبود عرضه، کاهش منابع انرژی و تأثیرات منفی و طولانی مدت زیست محیطی ایجاد کرده است. در نتیجه، اکنون توسعه فناوری هایی با مصرف انرژی پایین و دوستدار محیط زیست با قابلیت خنک کنندگی برتر یک چالش جدی جهانی است. سرمایش تابشی رویکردی از نوع خنک کنندگی غیرفعال است که ویژگی های جذابی از جمله عدم مصرف انرژی و عدم آلودگی زیست محیطی را در خود دارد. سرمایش تابشی فراگیر حاصل تبادل حرارت ناشی از تفاوت زیاد دمای بین جو زمین (حدود ۳۰۰ کلوین) و جهان سرد (۲.۷ کلوین) است. خنک سازی از طریق از دست دادن حرارت از سطوح مواد به شکل تابش حرارت انجام می شود که می تواند از طریق پنجره جوی در طول موج های ۸ تا ۱۳ میکرومتر به فضای بیرونی منتشر شود. مشابه رویکرد فنی برداشت انرژی از منبع حرارتی خورشید، سرمایش تابشی می تواند به عنوان یک روش انرژی تجدیدپذیر استفاده شود که از منبع سرد جهان بهره می برد. در این ارائه، اصول سرمایش تابشی معرفی شده و پیشرفت ها در

مهندسی مواد و ساختار سرمایه‌های تابشی و کاربردهای آن بیان می‌شود. همچنین چالش‌ها و فرصت‌های آینده مواد سرمایه‌های تابشی نیز مطرح می‌شود.