



افزایش بازده سلول‌های خورشیدی با سنتز نانوسیم

پژوهشگران دانشگاه صنعتی شریف با همکاری دانشگاه کمبریج با سنتز نوعی نانوسیم موفق به بهبود بازدهی سلول خورشیدی رنگدانه‌ای شدند.

پژوهشگران دانشگاه صنعتی شریف با همکاری دانشگاه کمبریج با سنتز نوعی نانوسیم موفق به بهبود بازدهی سلول خورشیدی رنگدانه‌ای شدند. به گزارش خبرنگار مهر، محققان دانشگاه صنعتی شریف به منظور بهبود بازدهی سلول خورشیدی رنگدانه‌ای از طریق مدیریت پراکندگی نور، انتقالات الکترونی و کاهش بازترکیب تحقیقاتی را انجام دادند. برای رسیدن به این هدف نانوسیم بلال مانند دی‌اکسید تیتانیم (Corn-like TiO₂ nanowires) به عنوان لایه پراکنده کننده نور در سلول خورشیدی رنگدانه به کار گرفته شد.

پس از تولید نانوسیم بلال مانند دی اکسید تیتانیم لایه نشانی نانوسیم بعنوان لایه پراکنده کننده نور بر روی لایه‌ای از نانوذرات بر روی شیشه هادی اکسیدی (FTO) انجام و مونتاژ سلول خورشیدی سلول رنگدانه‌ای انجام شد.

نانوسیم سنتز تولید شده از قابلیت مناسب در پراکندگی نور و انتقال الکترون برخوردار است. قطر این ساختار بین 40 تا 150 نانومتر و طول آن در محدوده 5 تا 20 میکرون است. ذرات سطحی دارای قطری در حدود 60 نانومتر هستند. نقش ذرات سطحی تأمین سطح ویژه کافی برای جذب رنگدانه و نقش نانوسیم مرکزی ایجاد مسیرهای مستقیم برای تزریق الکترون است.

این ساختار به خاطر خواص مناسب در پراکندگی نور و همچنین سرعت بالای انتقال الکترون باعث بهبود بازده سلول خورشیدی شده است.