



ساخت نانولوله‌های کربنی برای مواد نیمه هادی با روشی آسان

محققان پژوهشگاه مواد و انرژی با استفاده از روش الکتروشیمیایی روشی را برای تولید نانولوله‌های کربنی برای تولید مواد نیمه هادی تولید کردند.

محققان پژوهشگاه مواد و انرژی با استفاده از روش الکتروشیمیایی روشی را برای تولید نانولوله‌های کربنی برای تولید مواد نیمه هادی تولید کردند.

به گزارش خبرگزاری مهر، دکتر ابوذر مسعودی- مجری طرح کاربرد نانولوله‌های کربن را در مواد نیمه هادی دانست و گفت: در حال حاضر روش‌های مختلفی برای سنتز نانولوله‌های دی اکسید تیتانیوم (TiO_2) به کار می‌رود که شامل آندیزه کردن، سنتز هیدروترمال، سنتزهای شابلونی و روش‌های سل- ژل است.

وی روش آندیزه کردن را میسرترین روش برای تولید این نانولوله ذکر کرد و افزود: در اکثر روش‌های سنتز نانولوله‌های TiO_2 آماده سازی زیر ساخت از اهمیت ویژه‌ای برای سنتز نانولوله‌های لانه زنبوری یک دست برخوردار است ولی در روش آندیزه کردن فویل تیتانیوم در حضور حلال‌های آبی و غیرآبی، نگرانی خاصی از بابت زیر ساخت فویل وجود ندارد.

مسعودی ادامه داد: دی اکسید تیتانیوم به صورت خود چینش و فارغ از هر گونه دخالت خارجی به صورت نانولوله‌های لانه زنبوری شکل خود به خود ساخته و سازمان می‌یابند و بر روی سطح تیتانیوم با نظم خود چینش به صورت ستون‌های عمودی منظمی به موازات هم آندیزه می‌شوند علاوه بر این، روش آندیزه کردن بسیار روش راحتی برای سنتز است و می‌تواند در مقیاس تولید صنعتی مورد بهره برداری قرار گیرد.

مجری طرح با بیان اینکه در سال‌های اخیر آندیزه کردن فویل تیتانیوم در محیط‌های آبی منجر به تولید نانولوله‌های TiO_2 به عرض 20 تا 100 نانومتر و طول 1 تا 3 میکرومتر شده است، یادآور شد: سرعت تشکیل در محیط‌های آبی بسیار آهسته است به همین دلیل محیط‌های آلی به عنوان جایگزین جدید مطرح شده است ولی به دلیل عدم وجود آب، ترکیب درصدی مختلفی از مواد آلی و معدنی لازم است تا سرعت سنتز نانولوله‌های TiO_2 رابه مقدار مطلوب برای مقیاس صنعتی برساند.

عضو هیات علمی پژوهشگاه نیمه هادی‌های پژوهشگاه مواد و انرژی اضافه کرد: کنکاش این پروژه رسیدن به ترکیب درصد مطلوبی از مواد آلی و معدنی مورد نیاز برای آندیزه کردن فویل تیتانیوم است که بتواند با سرعت بسیار سریعی تولید نانولوله خود - چینش TiO_2 منظم لانه زنبوری شکل بنماید تا بتواند هزینه تولید را بسیار کاهش دهد.