

حذف فلزات سنگین از آب با نقاط کوانتومی تولیدشده از چمن

[ad_1]



محققان دانشگاه ولیعصر رفسنجان به فناوری ساخت نقاط کوانتومی کربن نورتاب از چمن دست یافتند که از آن می‌توان برای حذف رنگ‌های آلی و فلزات سنگین از آب استفاده کرد.

به گزارش روابط عمومی گروه تجاری ققنوس، دکتر محمد ثابت، عضو هیأت علمی دانشگاه ولیعصر (عج) رفسنجان با تأکید بر اینکه در بسیاری از روش‌های سنتز نانوذرات از مواد شیمیایی گران‌قیمت و خطرناک استفاده می‌شود، گفت: با توجه به اینکه سنتز نانوذرات از مواد شیمیایی منجر به آلودگی‌های زیست‌محیطی می‌شود، در طرح حاضر بر آن شدیم تا یک روش ارزان و سبز را جهت تولید نقاط کوانتومی کربن معرفی کنیم.

وی با بیان اینکه در این روش از چمن به‌عنوان ماده اولیه استفاده شد، ادامه داد: روش معرفی‌شده در این پژوهش علاوه بر اینکه کم‌هزینه است و آلودگی زیست‌محیطی ایجاد نمی‌کند، از سرعت قابل‌قبول و بازدهی بالایی نیز برخوردار است.

ثابت خاطر نشان کرد: از آنجایی‌که نقاط کوانتومی کربن ابعادی نانویی داشته و از نسبت سطح به حجم بالایی برخوردار هستند، قادرند یون‌های فلزی مضر از جمله یون سرب و کادمیم را با بازدهی بالایی جذب و از محیط آبی حذف کنند. ضمن آنکه این نانوذرات به دلیل برخورداری از خاصیت فتوکاتالیستی قوی توانایی تخریب بسیاری از آلاینده‌های موجود در فاضلاب و پساب را حتی تحت تابش نور مرئی

دارند.

مجری طرح یادآور شد: در این پژوهش پس از سنتز نقاط کوانتومی از سه دسته آزمون "مشخصه یابی" جهت شناسایی نانوذرات سنتز شده، "میکروسکوپی" جهت بررسی اندازه و مورفولوژی ذرات و "عملکردی" جهت ارزیابی کارایی نقاط کوانتومی کربن در جذب و تخریب آلاینده‌های آبی استفاده شد.

به گفته وی به دلیل شدت بالای نورتابی این نانوذرات، می‌توان از آن در تولید نمایشگرهای LED نیز بهره برد.

این محقق با اشاره به نتایج به دست‌آمده از این طرح، گفت: نتایج این کار تحقیقاتی نشان داد نقاط کوانتومی سنتز شده از چمن می‌توانند بسیاری از رنگ‌های آلی نظیر اسید "بلو"، اسید "رد"، ایوسین Y و متیل اورنژ را تا 100 درصد تخریب کنند. حتی بعضی از رنگ‌ها بدون تابش نور فرابنفش و تنها با تابش نور مرئی به‌طور کامل تجزیه شدند که نشان از فعالیت بالای فتوکاتالیستی آنها است. همچنین به دلیل اندازه بسیار ریز ذرات سنتز شده (کمتر از 10 نانومتر)، آنها توانستند یون سرب را با بازده 75 درصد از محلول آبی جذب کنند که به‌صورت بالقوه توانایی بالای آنها در حذف میکروارگانیزم‌ها و فلزات سنگین از آب را نشان می‌دهد.

این تحقیقات از سوی محمد ثابت عضو هیأت علمی و کامران مهدوی دانشجوی کارشناسی رشته شیمی دانشگاه ولی‌عصر (عج) رفسنجان اجرایی و نتایج آن در مجله Applied Surface Science با ضریب تأثیر 4.439 منتشر شد.

انتهای پیام

[ad_2]