

حذف آلاینده‌های آب به کمک نور خورشید

«ادغام هوشمندانه نقاط کوانتومی در چارچوب‌های فلز-آلی برای ساخت کامپوزیت‌های جدید با فعالیت فوتوکاتالیزوری افزایش یافته برای تخریب آفت‌کش‌ها در پساب» عنوان طرح پسادکتری هما ترغان است ...



«ادغام هوشمندانه نقاط کوانتومی در چارچوب‌های فلز-آلی برای ساخت کامپوزیت‌های جدید با فعالیت فوتوکاتالیزوری افزایش یافته برای تخریب آفت‌کش‌ها در پساب» عنوان طرح پسادکتری هما ترغان است که با راهنمایی علیرضا علی‌آبادی و حمایت بنیاد ملی علم ایران به پایان رسانده است.

به گزارش ایسنا، محققان شیمی در حوزه آفت‌کش‌ها تحقیقات زیادی انجام داده‌اند و بنیاد ملی علم ایران هم از این طرح‌های تحقیقاتی حمایت می‌کند.

«ادغام هوشمندانه نقاط کوانتومی در چارچوب‌های فلز-آلی برای ساخت کامپوزیت‌های جدید با فعالیت فوتوکاتالیزوری افزایش یافته برای تخریب آفت‌کش‌ها در پساب» عنوان طرح پسادکتری هما ترغان است که با راهنمایی علیرضا علی‌آبادی و حمایت بنیاد ملی علم ایران به پایان رسانده است.

ترغان با مدرک دکتری تخصصی رشته شیمی - شیمی آلی از دانشگاه رازی کرمانشاه درباره این طرح توضیح داد: همزمان با رشد جهانی جمعیت و تشدید فعالیت‌های کشاورزی و صنعتی نگرانی‌های زیست‌محیطی روبه‌افزایش است. طی یک دهه گذشته آلودگی محیط زیست ناشی از زباله‌های خطرناک به یک مشکل جدی و چالش جهانی تبدیل شده است. پساب کارخانه‌ها، صنایع، آزمایشگاه‌ها و فاضلاب‌های خانگی حاوی ترکیبات آلی مختلف مانند سموم دفع آفات، علف‌کش‌ها و رنگ‌های آلی هستند.

وی افزود: این آلاینده‌ها به دلیل سمیت و ماندگاری می‌توانند به طور مستقیم بر سلامت اکوسیستم تأثیر بگذارند، علاوه بر این از طریق آلودگی منابع آب آشامیدنی، تهدیدهای جدی برای انسان ایجاد می‌کنند. بنابراین تلاش برای دستیابی به حذف مؤثر آلاینده‌های آلی پایدار از پساب‌ها برای کاهش مشکلات ناشی از آلودگی به این مواد شیمیایی سمی، بسیار اهمیت دارد. این محقق و پژوهشگر در ادامه گفت: برای حذف آلاینده‌های آلی روش‌های مختلفی مانند اکسیداسیون شیمیایی، روش‌های بیولوژیکی، احتراق، لخته‌سازی و جذب روی کربن تاکنون استفاده شده است این روش‌ها محدودیت‌هایی از قبیل هزینه بالا، ناکارآمدی و تولید آلاینده‌های ثانویه را دارند.

وی تصریح کرد: در سال‌های اخیر، استفاده از فرآیندهای فوتوکاتالیزوری ناهمگن برای تصفیه آب به دلیل اثربخشی آن در تخریب و تبدیل مواد آلی خطرناک به مولکول‌هایی مثل آب، دی‌اکسید کربن، اسیدهای معدنی ساده و موادی با سمیت کمتر و همچنین امکان استفاده از طیف ماورای بنفش خورشیدی و طیف نور مرئی، در دمای اتاق بسیار مورد توجه گسترده قرار گرفته است. همچنین، سموم دفع آفات از طریق رواناب گیاهان و خاک می‌توانند به آب‌های سطحی برسند.

به گزارش روابط عمومی بنیاد ملی علم ایران (INSF)، این محقق و پژوهشگر در ادامه بیان کرد: مطالعات نشان می‌دهند که آلودگی آب توسط سموم دفع آفات بسیار گسترده است. در میان بسیاری از راه‌حل‌های بالقوه برای حذف آلاینده‌ها، استفاده از فوتوکاتالیزورها به عنوان یک پدیده نوظهور در حال گسترش است. همانطور که می‌دانید، نور خورشید فراوان، در دسترس، تمیز و بی‌خطر است.

وی در پایان خاطر نشان کرد: هدف اصلی از این طرح معرفی نانوکامپوزیت‌های جدید از چارچوب‌های فلز-آلی و نقاط کوانتومی و استفاده از آن‌ها به عنوان فوتوکاتالیزور کارآمد و قابل بازیافت و استفاده مجدد برای حذف و تخریب آفت‌کش‌ها در پساب است. استفاده از این نانوکامپوزیت‌ها می‌تواند به تخریب و حذف آلاینده‌های آلی بیشتری از جمله رنگ‌های آلی کمک کند.