

## محققان دانشگاه آزاد اسلامی/طراحی نانو کامپوزیت هایی در مقیاس آزمایشگاهی با قابلیت تشخیص سریع فلزات سنگین آب

محققان دانشگاه آزاد اسلامی واحداً شهر، با طراحی نانو کامپوزیت هایی در مقیاس آزمایشگاهی، قابلیت تشخیص سریع فلزات سنگین نظیر نیکل را امکان پذیر کردند.

علی میرابی عضو هیئت علمی گروه شیمی دانشگاه آزاد اسلامی واحداً شهر در این باره به ایسکانیوز گفت: این نانو کامپوزیت ها که به روشی ساده و کم هزینه تهیه می شوند، در صورت تکمیل مطالعات و تولید انبوه می توانند در صنایع شیلات جهت اندازه گیری فلز سنگین نیکل موجود در آب دریا و بافت ماهی به کار روند.

میرابی هدف از این پژوهش را طراحی یک جاذب مغناطیسی عامل دار شده با استفاده از نانو ذرات جهت تشخیص سریع فلز نیکل در پساب های صنعتی و حذف آن عنوان کرد و گفت: به این منظور عملکرد نانو کامپوزیت طراحی شده در اندازه گیری فلز نیکل در محیط های مختلفی همچون آب دریا، بافت ماهی ها و پساب های خروجی کارخانه های صنعتی مورد ارزیابی قرار گرفته است.

وی با بیان اهمیت بهره گیری از نانو جاذب تولیدی افزود: یکی از مشکلات موجود در اندازه گیری میزان نیکل موجود در محیط های مختلف، غلظت پایین نیکل در آنها است از این رو دستگاه های شناسایی رایج، قادر به اندازه گیری غلظت نیکل نیست در این موارد، با بهره گیری از این نانو جاذب های اکسید آهن، امکان پیش تغلیظ نمودن فلز نیکل در محیط مهیا می شود و دستگاه قادر به اندازه گیری آن است این ویژگی به مساحت سطح بالای نانو ذرات تولیدی و توانایی فوق العاده ای برای جذب نیکل مربوط است.

میرابی در خصوص نحوه ی ساخت و ارزیابی نمونه های نانو جاذب ساخته شده گفت: بعد از تهیه نانو جاذب اکسید آهن که با استفاده از میکروسکوپ الکترونی رومیزی (SEM) و میکروسکوپ الکترونی (TEM)، ریخت شناسی و اندازه ی آنها بررسی شده است، اندازه ی نانو ذرات کمتر از ۲۰ نانومتر محاسبه شده است پس مقادیر بهینه برای میزان غلظت حلال، مقدار جاذب متناسب با میزان غلظت اسیدی در محیط تعیین گردیده است. همچنین مقدار نیکل در نمونه های غذایی: جو، نشاسته، لوبیا سفید، باقلا سبز، آرد ذرت و آرد برنج برحسب میکروگرم بر گرم و در نمونه آب های دریا، رودخانه و آب شهر برحسب نانوگرم بر میلی لیتر محاسبه شده است.

میرابی ضمن تشکر از علی شکوهی راد استادیار گروهی مهندسی شیمی دانشگاه آزاد اسلامی واحداً شهر و سمانه نورانی فارغ التحصیل واحد قائم شهر همکاران این طرح گفت: نتایج این کار در مجله (جلد ۷۴ سال ۲۰۱۵، صفحات ۱۴۶ تا ۱۵۱) به چاپ رسیده است.