

عنوان مقاله:

طراحی حسگر نوری مبتنی بر نانوذرات طلا جهت آشکارسازی مقادیر ناچیز فلزات سنگین در نمونه های آبی

محل انتشار:

مجله شیمی کاربردی روز، دوره 15، شماره 54 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسنده:

فانن دیوسر - دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

چکیده به دلیل اثرات مخربی که یونهای فلزات سنگین بر سلامتی انسان دارند ارائه یک روش ساده و ارزان برای آشکارسازی و اندازه گیری آن ها در محیط آبی، یکی از زمینه های مهم تحقیقاتی می باشد. در کار حاضر، یک حسگر رنگ سنجی ساده برپایه نانوذرات طلا پایدار شده با کیتوزان برای آشکارسازی و اندازه گیری یونهای فلزات سنگین در آب ارائه شد. این یون های فلزی از طریق واکنش کی لیت که بین کیتوزان و یون فلزی رخ می دهد باعث تجمع نانوذرات طلا- کیتوزان می شوند. حساسیت حسگر نسبت به یون های Cu^{2+} ، Ni^{2+} ، Pb^{2+} ، Cd^{2+} و Hg^{2+} بررسی شد. نتایج نشان داد که یونهای فلزی مختلف باعث میزان کاهش متفاوتی در نوار پلاسمون می شوند. حدتشخیص برای هر یک از یونهای مس، نیکل، سرب، کبالت، کادمیم و جیوه به ترتیب ۲.۴۸، ۰.۲۷، ۰.۲۵، ۰.۴۰، ۰.۲۸ و ۱.۴۳ به دست آمد. این حسگر نوری بیشترین حساسیت را نسبت به یون Pb^{2+} نشان داد. با توجه به نتایج، این حسگر می تواند به طور موفقیت آمیزی برای آشکارسازی یونهای فلزات سنگین در نمونه های آب و پساب به کار رود.

کلمات کلیدی:

واژگان کلیدی: حسگر نوری، نانوذرات طلا، یون های فلزات سنگین

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2074712>

