

عنوان مقاله:

بررسی حذف فتوکاتالیستی آلاینده متیل اورانژ در سوسپانسیون حاوی نانوذرات ZnO و SnO₂ و بررسی تاثیر متغیرهای موثر بر فرایند

محل انتشار:

فصلنامه سلامت و محیط زیست، دوره 9، شماره 3 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسنده:

صدیقه عباسی - دکتری مهندسی شیمی، استادیار مجتمع آموزش عالی فنی و مهندسی اسفراین، خراسان شمالی، اسفراین، ایران

خلاصه مقاله:

زمینه و هدف: مواد فتوکاتالیستی به علت کاربرد گسترده ای که در حفاظت از محیط زیست دارند به طورگسترده مورد توجه قرار گرفته اند. هدف این تحقیق بررسی و مطالعه آنالیز آماری فعالیت فتوکاتالیستی نانوذرات ZnO و SnO₂ جهت حذف آلاینده متیل اورانژ از آب است. روش بررسی: نانوذرات ZnO و SnO₂ به ترتیب به روش سل-ژل و شیمیایی سنتز شدند و متیل اورانژ به عنوان آلاینده مورد نظر انتخاب شد. تاثیر غلظت نانوذرات جهت حذف آلاینده در محدوده، 0/25، 0/5 و 1 درصد وزنی مورد بررسی قرار گرفت. جهت بررسی تاثیر میزان تابش دهی، سوسپانسیون حاوی الاینده و نانوذرات در مدت زمان های متفاوت و در محدوده 5 تا 25min تحت تابش قرار گرفت. نتایج حاصل با استفاده از نرم افزار MSTATC, Ver 1.42 و آزمون آماری چند دامنه ای دانکن (Duncan's multiple range test) مورد بررسی قرار گرفت. یافته ها: نتایج حاصل از آنالیز واریانس کارایی حذف متیل اورانژ نشان داد که در سوسپانسیون های حاوی ZnO و SnO₂، زمان تابش دهی، غلظت نانوذرات و اثر متقابل آنها در سطح احتمال 5 درصد دارای تاثیر معنی داری بر روی حذف فتوکاتالیستی متیل اورانژ هستند. همچنین با افزایش زمان تابش دهی از 5 تا مدت 25min میزان حذف آلاینده در سوسپانسیون حاوی ZnO و SnO₂ به ترتیب به 97/42 درصد و 69/55 درصد می رسند. بررسی تاثیر غلظت نانوذرات بر روی میزان حذف متیل اورانژ نیز نشان دهنده افزایش میزان فعالیت فتوکاتالیستی نانوذرات با افزایش غلظت است. نتیجه گیری: طبق نتایج بدست آمده مشاهده شد که میزان فعالیت فتوکاتالیستی ZnO نسبت به SnO₂ بیشتر است. بنابراین استفاده از ZnO جهت حذف آلاینده موثرتر است.

کلمات کلیدی:

آزمون آماری، فعالیت فتوکاتالیستی، نانوذرات ZnO، نانوذرات SnO₂، متیل اورانژ

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/629114>

