

عنوان مقاله:

تجزیه فتوکاتالیستی علف کش ۲،۴- دی کلرو فنوکسی استیک اسید از محلول های آبی با استفاده از نانوذرات اکسید ایندیوم

محل انتشار:

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران، دوره 26، شماره 137 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

محمدتقی قانعیان - Associate Professor, Environmental Science and Technology Research Center, Department of Environmental Health Engineering, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

اصغر ابراهیمی - Assistant Professor, Environmental Science and Technology Research Center, Department of Environmental Health Engineering, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

جواد سلیمی - Lecturer, Department of Environmental Health Engineering, Torbat-e Hydarieh University of Medical Sciences, Torbat-e Hydarieh, Iran

رسول خسروی - PhD Student Environmental Health Engineering, Environmental Science and Technology Research Center, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

رضاعلی فلاح زاده - PhD Student Environmental Health Engineering, Environmental Science and Technology Research Center, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

محسن امرالهی - MSc in Environmental Health Engineering, Environmental Science and Technology Research Center, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

محمود تقوی - Lecturer, Department of Environmental Health Engineering, Faculty of Public Health, Zabol University of Medical Sciences, Zabol, Iran . PhD Student in Environmental Health Engineering, Environmental Science and Technology Research Center, School of Public

خلاصه مقاله:

سابقه و هدف: در میان مواد شیمیایی متعدد مورد استفاده در بخش کشاورزی، ۲،۴- دی کلرو فنوکسی استیک اسید (D-۲،۴) به طور گسترده ای برای کنترل علف های هرز مورد استفاده قرار می گیرد. این علف کش به عنوان یک آلاینده سرطان زا و با سمیت بالا در نظر گرفته می شود که به دلیل پایداری بیولوژیکی و شیمیایی آن، تجزیه این آلاینده بسیار مشکل است. لذا این مطالعه با هدف تجزیه فتوکاتالیستی علف کش ۲،۴- D با استفاده از نانوذرات اکسید ایندیوم در حضور نور ماوراء بنفش انجام شد. مواد و روش ها: این تحقیق در مقیاس آزمایشگاهی و در سیستم ناپیوسته انجام شد. اثر پارامترهای عملیاتی نظیر pH (۱۱-۲)، زمان تماس (۵-۲۴۰ دقیقه)، دوز کاتالیست (۲-۱۰ گرم بر لیتر) و غلظت اولیه علف کش (۵-۴۰ میلی گرم بر لیتر) بر راندمان فرآیند مورد بررسی قرار گرفت. داده های فرآیند با مدل سینتیکی شبه درجه یک تطبیق داده شدند. یافته ها: افزایش pH و غلظت اولیه علف کش منجر به کاهش راندمان تجزیه شد و افزایش زمان تماس و دوز فتوکاتالیست سبب افزایش راندمان تجزیه شد. بهترین راندمان معادل ۷۰ درصد، در pH برابر با ۳، دوز کاتالیست ۱ گرم بر لیتر، زمان تماس ۱۲۰ دقیقه و غلظت اولیه علف کش ۵ میلی گرم بر لیتر حاصل شد. داده های فرآیند به خوبی از سینتیک شبه درجه یک پیروی می کنند ($R^2=0.915$). استنتاج: نتایج این مطالعه نشان داد که فرآیند فتوکاتالیستی با استفاده از نانوذرات اکسید ایندیوم در حضور نور ماوراء بنفش راندمان نسبتا مناسبی برای تجزیه علف کش ۲،۴- D دارد.

کلمات کلیدی:

,herbicide removal, photocatalytic process, Indium nanoparticle, ۲, ۴-Dichlorophenoxyacetic acid

تجزیه علف کش، فرآیند فتوکاتالیستی، نانوذرات اکسید ایندیوم، ۲، ۴- دی کلرو فنوکسی استیک اسید

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1787860>

