

عنوان مقاله:

بررسی تصفیه سریع غلظت های بالای ۲ و ۴- دی نیترو فنل از فاضلاب توسط روش نوین از ناسیون کاتالیزوری با نانوکامپوزیتی کربنی

محل انتشار:

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران، دوره 25، شماره 133 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

یوسف دادبان شهامت - Assistant Professor, Environmental Health Research Center, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran

محمد علی ززولی - Associate Professor, Department of Environmental Health Engineering, Health Sciences Research Center, Faculty of Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

حسینعلی اصغر نیا - Assistant Professor, Department of Environmental Health Engineering, Faculty of Health, Babol ۳ University of Medical Sciences, Babol, Iran

عماد دهقانی فرد - Assistant Professor, Department of Environmental Health Engineering, Faculty of Health, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

خلاصه مقاله:

سابقه و هدف: ۲ و ۴ دی نیترو فنل (DNP) از آلاینده های تجزیه ناپذیر و کارسینوژنی می باشد که با غلظت بالایی در فاضلاب های صنایع شیمیایی وجود دارد. در این تحقیق تصفیه و حذف مواد آلی (COD) این نوع فاضلاب ها با استفاده از فرآیند از ناسیون کاتالیزوری (COP) توسط کاتالیست نانوکامپوزیت کربنی انجام شده است. مواد و روش ها: این تحقیق در راکتور استوان های ۲۵۰ mL با جریان نیمه پیوسته انجام شد و تاثیر چندین پارامتر نظیر: pH اولیه محلول (۱۰-۴)، مقدار غلظت کاتالیست (۰ تا ۴ گرم بر لیتر)، زمان واکنش (۰ تا ۶۰ دقیقه) و کاتالیست اشباع شده بر تصفیه غلظت بالای DNP و حذف COD آن بررسی شد و راندمان و سینتیک آن با فرآیند ازن زنی تنها (SOP) مقایسه گردید. یافته ها: راندمان حذف غلظت بالای DNP (mg/L ۱۵۰۰) و سینتیک آن در فرآیند COP با غلظت کاتالیست ۴ g/L، به ترتیب به معادل ۸۳ درصد و (۰/۲۴۱ min-۱) بوده، که این مقادیر در فرآیند ازن زنی تنها SOP به ترتیب معادل ۵۰ درصد و (min-۱) ۰/۱۰۸ بوده. در زمان واکنش ۶۰ دقیقه و pH بهینه معادل ۶ بوده است. این در حالی است که راندمان حذف COD با غلظت اولیه ۶۱۰ mg/L در فرآیند SOP معادل ۶۱ درصد می باشد که با افزودن کاتالیست به ۹۲ درصد افزایش می یابد. عمده ترین مکانیسم جذب فرآیند اکسیداسیون شیمیایی می باشد و سهم اندکی (۳ درصد) به واسطه جذب سطحی می باشد. استنتاج: نتایج نشان دادند که فرآیند از ناسیون کاتالیزوری با این کاتالیست نوظهور به طور موثری غلظت های بالای DNP و مواد آلی آن را در مدت زمان کوتاهی حذف می نماید و با توجه به مدت زمان اندک ازن زنی، بازیابی و قابلیت استفاده مجدد کاتالیست، از لحاظ اقتصادی نیز مقرون به صرفه به نظر می رسد.

کلمات کلیدی:

Catalytic ozonation, Nano-carbon composite, wastewater, dinitrophenol
از ناسیون کاتالیزوری، نانو کامپوزیت کربنی، فاضلاب، دی نیترو فنل

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1788888>



