

عنوان مقاله:

بررسی کارایی فرایند پلیمریزاسیون آنزیمی در حذف فنل از فاضلاب مصنوعی

محل انتشار:

فصلنامه سلامت و محیط زیست، دوره 2، شماره 1 (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

محمد تقی قانعیان

قادر غنی زاده

خلاصه مقاله:

زمینه و هدف: ترکیبات فنلی در فاضلاب صنایع مختلف موجود بوده و جزء آلاینده های دارای تقدم می باشند. کاربرد برخی فرایندهای متداول حذف این ترکیبات از فاضلاب های صنعتی به دلیل هزینه بالا و کارایی پایین با محدودیت هایی مواجه می باشند. فرایند پلیمریزاسیون آنزیمی به عنوان یک روش نوین پتانسیل رقابت با روش های متداول را دارد. این مطالعه با هدف بررسی کارایی عصاره گیاه تربچه (*Raphanus Sativus*) به عنوان منبع آنزیم پراکسیداز در پلیمریزاسیون و حذف فنل از فاضلاب مصنوعی در حضور پراکسید هیدروژن انجام شد. روش بررسی: در این مطالعه کارایی حذف فنل از فاضلاب مصنوعی در مقیاس آزمایشگاهی و به صورت منقطع بررسی شده است. مقادیر غلظت فنل و فعالیت آنزیم پراکسیداز با استفاده از اسپکتروفتومتر و از طریق روش رنگ سنجی (۴- آمینو آنتی پیرین) اندازه گیری گردید. غلظت فنل در فاضلاب مصنوعی مورد آزمایش ۱۰۰۰ میلی گرم در لیتر و میانگین فعالیت آنزیم پراکسیداز در عصاره گیاه تربچه ۱۰۷/۳ (واحد بر میلی لیتر) بوده است. یافته ها: نتایج این مطالعه نشان داد که با افزایش حجم عصاره گیاه، راندمان حذف فنل افزایش می یابد. به طوری که برای حجم عصاره ۵ و ۵۰ میلی لیتر، به ترتیب راندمان حذف ۶/۷ و ۲/۹۸ درصد بوده است. به علاوه با افزایش تعداد دفعات افزودن عصاره گیاه و پراکسید هیدروژن، راندمان حذف بهبود یافته، به طوری که در افزودن یک مرحله ای و سه مرحله ای پراکسید هیدروژن و زمان واکنش ۳ ساعت، راندمان حذف فنل به ترتیب ۲/۸۴ و ۱/۹۳ درصد بوده است. نتیجه گیری: فرایند پلیمریزاسیون آنزیمی به عنوان یک فرایند مناسب می تواند جهت حذف فنل و ترکیبات آن از فاضلاب مورد استفاده قرار گیرد. جهت دستیابی به راندمان مناسب لازم است نسبت آنزیم به فنل و نسبت پراکسید هیدروژن به فنل و تواتر افزودن عوامل شرکت کننده در واکنش در حد مناسب تنظیم گردد.

کلمات کلیدی:

Polymerization, Peroxidase enzyme, Phenol, Wastewater, پلیمریزاسیون، آنزیم

پراکسیداز، عصاره گیاه تربچه، فنل، فاضلاب مصنوعی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1324913>

