

عنوان مقاله:

طراحی و ساخت راکتور فتوکاتالیستی مداوم مبتنی بر نخ پیوسته نانولیفی کامپوزیتی

محل انتشار:

دوازدهمین کنفرانس ملی مهندسی نساجی ایران (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

بهاره مسیب زاده - دانشکده مهندسی نساجی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران

محمد امانی تهران - دانشکده مهندسی نساجی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران

فرنز معماریان - دانشکده مهندسی نساجی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران

خلاصه مقاله:

استفاده از فتوکاتالیستهایی چون TiO_2 در زمره بهترین روشهای تصفیه پساب قرار دارد. TiO_2 با فعال شدن در برابر پرتوهای فرابنفش، مواد آلی را به ترکیبات غیرسمی مانند CO_2 و آب تجزیه می نماید. بکارگیری نانوذرات TiO_2 در بستری پلیمری موجب افزایش کارایی فتوکاتالیست و حذف مرحله جدایش نانوذرات از پساب میشود. در این پژوهش نایلون به دلیل خواص نوری، مکانیکی و حرارتی مطلوب، به عنوان بستر جهت تهیه نخ نانولیفی کامپوزیتی حاوی نانوذرات TiO_2 انتخاب شد. نخ به روش نازل با بارهای ناهمنام تولید و به عنوان کاتالیست در راکتور مداوم با جریان پیستونی بکارگرفته شد. راکتور ساخته شده راکتوری پیوسته است که در طول آن غلظت آلاینده ها به تدریج کاهش مییابد و به سهولت قابلیت گسترش مقیاس دارد. پس از طراحی و ساخت راکتور، نخ با چیدمانی مناسب در آن قرارگرفت. در نهایت راکتور تحت تابش لامپ فرابنفش ۸۰W توانست ۴۵٪ رنگزای ردآمین ب با غلظت ۱۰ ppm را با دبی ۰/۶ mL/min تخریب نماید.

کلمات کلیدی:

فتوکاتالیست، تصفیه پساب، نخ نانولیفی، راکتورمداوم.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1302938>

