

افزایش کارایی نانوفتوکاتالیست بکار رفته در فرآیند حذف ترکیبات فنلی

محمد احسان همزه‌ئی¹، فرزاد داور دوست²

دانشکده مهندسی شیمی و نفت دانشگاه صنعتی شریف

ehsan_۳۷۷۳۰۰@yahoo.com

چکیده

فنل و ترکیبات فنلی از آلوده‌کننده‌های محیط زیست به شمار می‌روند بنابراین جداسازی این ترکیبات از پساب واحدهای صنعتی راهکاری برای جلوگیری از آلوده‌شدن محیط زیست می‌باشد. یکی از روش‌ها برای حذف ترکیبات فنلی، اکسیداسیون به واسطه‌ی نانوفتوکاتالیست می‌باشد. از جمله مشکلات استفاده نانوفتوکاتالیست می‌توان به ترکیب مجدد حفره-الکترون و پیامد استفاده از اشعه UV برای تحریک نانوفتوکاتالیست اشاره کرد؛ این امر باعث کاهش کارایی نانوفتوکاتالیست می‌شود. در این مقاله راهکارهایی برای افزایش کارایی نانوفتوکاتالیست ارائه شده‌است. یکی از این راهکارها استفاده از موادی نظیر Fe^{3+} و Ti^{3+} برای ایجاد شبکه کریستالی منظم برای کاهش ترکیب مجدد حفره-الکترون است. مواد Fe^{3+} و Ti^{3+} در کنار هم به دلیل نزدیکی شعاع یونی کریستال منظم را تشکیل می‌دهند و همچنین استفاده از Fe^{3+} باعث می‌شود بتوان از نور مرئی به جای پرتو UV استفاده کرد. راهکار پیشنهادی دیگر افزایش نسبت سطح به عمق کاتالیزور می‌باشد که باعث افزایش شار انتقال جرم و در نتیجه آن باعث افزایش کارایی نانوفتوکاتالیست می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: ترکیبات فنل، نانوفتوکاتالیست، افزایش کارایی، آلودگی محیط زیست

-
- 1- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی شیمی و نفت دانشگاه صنعتی شریف
 - 2- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی شیمی و نفت دانشگاه صنعتی شریف