

مدل سازی حذف آلاینده‌ها از آب‌های آلوده بر اساس ظرفیت جذب

نانوکریستال TiO_2

مجتبی خانی^{*}، مجید بهمنی¹، محمد مهدی اکبرنژاد²

^{*} دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

khani.en.64@gmail.com

چکیده

در این مقاله از خاصیت ضد باکتریایی نانوذرات تیتانیم به صورت محلول سوسپانسیون در حضور نور UV بر یک نمونه آب آلوده به گونه باکتری E.coli در پژوهشگاه صنعت نفت بررسی گردیده و اثرات پارامترهای مختلف، چون غلظت نانوذرات، میزان شدت تابش نور و تأثیر هوادهی، مورد مطالعات تجربی قرار گرفته است. که در این تحقیق از نانوذرات دی‌اکسیدتیتانیم مدل P25 دگوسا و باکتری اشریشیاکلی با سویه (ATCC8739) و لامپ UV با طول موج (nm) 300-420 استفاده شده و آزمایشات تجربی در 0.25 تا 1g/lit از غلظت نانوذرات در حضور هوا و بدون حضور هوا بررسی گردیده است. نتایج به دست آمده، تأثیر مثبت افزایش غلظت نانوذرات و افزایش میزان سطح و حضور هوا را بر واکنش‌های فتوکاتالیستی نشان می‌دهد. و مطالعاتی در راستای بررسی مدل‌های سینتیکی مختلف، شامل مدل سینتیکی Chick-watson غیرخطی و مدل سینتیکی Chick-watson خطی، نیز در این مقاله انجام پذیرفته است.

واژه‌های کلیدی: نانو ذرات دی‌اکسید تیتانیم، E.coli، فتوکاتالیست، UV

1- استادیار و عضو هیات علمی دانشگاه تربیت معلم تهران

2- دانشیار و عضو هیات علمی پژوهشگاه صنعت نفت و دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب