

## عنوان مقاله:

نانوفتوکاتالیست های بهبود یافته: مروری بر فتوکاتالیست های دوپ شده همراه با بررسی تجربییک نمونه سنتز شده

## محل انتشار:

اولین همایش ملی و نمایشگاه تخصصی محیط زیست، انرژی و صنعت پاک (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

مهرزاد فیلی زاده - دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی شیمی و نفت، دانشگاه صنعتی شریف

منوچهر وثوقی - استاد، دانشکده مهندسی شیمی و نفت، دانشگاه صنعتی شریف

ایران عالم زاده - استاد، دانشکده مهندسی شیمی و نفت، دانشگاه صنعتی شریف

## خلاصه مقاله:

با افزایش آگاهی جوامع از خطرات جبران ناپذیر آلودگی های ناشی از عدم تصفیه آلاینده های خطرناک پساب صنایع و تخلیه آن ها به طبیعت، روش های جدید تصفیه بیشتر مورد توجه قرار گرفته است. در این میان فرآیند حذف نانوفتوکاتالیستی به دلیل مزایای متعدد از جمله عدم حساسیت به سمی بودن آلاینده، به عنوان یکی از راهکارهای نوین و مؤثر از بین بردن آلاینده های شیمیایی و میکروبی در حال توسعه است. در بین فتوکاتالیست ها، دی اکسید تیتانیوم ( $TiO_2$ ) به دلیل خواص منحصر به فردی چون پایداری شیمیایی و نوری، تخریب بالای فتوکاتالیستی، قیمت ارزان، عدم انحلال در آب و غیرسمی بودن، مرسوم ترین نیمه هادی در زمینه حذف آلاینده ها می باشد. با این وجود، این فتوکاتالیست به دلیل داشتن شکاف انرژی بزرگ، حساسیت پایینی به نور مرئی و تابش خورشید دارد و تنها می تواند تحت تابش های با طول موج های کمتر از 380 نانومتر، عملکرد مناسبی داشته باشد. تا به حال، جهت افزایش عملکرد فتوکاتالیستی  $TiO_2$  تحت نور مرئی، تلاش های بسیاری صورت گرفته است که از مهمترین آنها، دوپ کردن  $TiO_2$  است. در این مقاله ضمن بیان مکانیزم فرآیند حذف فتوکاتالیستی، مروری بر ساختار فتوکاتالیست های بهبود یافته  $TiO_2$  با استفاده از دوپ کردن ارائه و مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرد. به اضافه، در این تحقیق، نانوفتوکاتالیست جدید  $Ag,S/PEG/TiO_2$  که یک نمونه فتوکاتالیست اصلاح شده با پلی اتیلن گلیکول می باشد، سنتز گردید. فتوکاتالیست سنتز شده توسط آنالیزهای SEM، XRD و DRS مشخصه یابی و کارائی فتوکاتالیستی آن با حذف آلاینده های رنگی ارزیابی گردید. نتایج نشان داد که نانو فتوکاتالیست سنتزی ( $TiO_2$ ) دوپ شده با نقره، گوگرد و بهبود یافته با پلی اتیلن گلیکول) قدرت تخریب بسیار بالاتری (6 و 7 برابر به ترتیب) نسبت به  $TiO_2$  خالص جهت حذف اسیداورانژ 7 و متیلن بلو در نور مرئی دارد.

## کلمات کلیدی:

آلاینده های شیمیایی، حذف نانو فتوکاتالیستی، دوپ کردن، بهبود عملکرد، نور مرئی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/230796>

