

عنوان مقاله:

بررسی عمل تصفیه و گندزدایی آب با استفاده از فیلم های TiO_2 و نور خورشید

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی محیط زیست و منابع طبیعی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسنده:

بهمن معصومی - دانشجوی دکتری مهندسی محیط زیست (آب و فاضلاب) دانشگاه آزاد اسلامی واحد بوشهر

خلاصه مقاله:

از میان فتوکاتالیست های نیمه هادی، دی اکسید تیتانیوم برای واکنش های فتوکاتالیستی حذف آلاینده های محیط زیست بسیار مناسب می باشد. این ماده در آب نامحلول و یا فوق العاده کم محلول بوده و از نظر بیولوژیکی و شیمیایی غیر فعال است. با توجه به خاصیت اکسید کنندگی و احیاء کنندگی بسیار بالای نانو ذرات فتوکاتالیستی می توان حذف آلاینده ها را با هزینه منطقی و بازدهی بالا انجام داد. برای از بین بردن آلودگی ها در آب به فتوکاتالیست TiO_2 غیرمتحرک و منبع UV ک می تواند از خورشید یا لامپهای مصنوعی تهیه شود نیاز است، بنابراین هزینه های آن می تواند از سایر روش های اکسایش پیشرفت O_3/uv ، H_2O_2/uv و فوتون کمتر باشد. گندزدایی با نور خورشید یکی از پر کاربرد ترین راه های گندزدایی است که به کمک کاتالیزور دی اکسید تیتانیوم انجام میشود. این تکنیک ساده جهت بهبود میکروبیولوژی آب آشامیدنی با استفاده از اشعه خورشید برای تخریب میکروارگانیسم ها و از ایجاد بیماری جلوگیری می کند. در SODIS استفاده از کاتالیزور TiO_2 تاثیر بیشتری بر روی گندزدایی دارد، برای غیر فعال کردن توتال و فیکال کلیفرم ها از دی اکسید تیتانیوم استفاده می شود. گند زدایی SODIS ساده، و با محیط زیست سازگار و کم هزینه است. در این روش اشعه UV-A با طول موج 400 تا 320 نانومتر و همچنین در حضور اکسیژن اثر می گذارد و باعث غیر فعال شدن باکتری ها می شود. کاتالیزور دی اکسید تیتانیوم غلظت هر دو کلیفرم ها (توتال و فیکال) را در مدت زمانی کوتاه کاهش می دهد و پس از گندزدایی فتوکاتالیستی از رشد مجدد خودداری می کند. در این مقاله ابتدا خاصیت فتوکاتالیستی و آبدوستی، روش های سنتز دی اکسید تیتانیوم، نحوه عملکرد و طریقه گندزدایی آب توسط TiO_2 و نور خورشید و کارهایی انجام شده در این زمینه را بررسی کرده و مزایا و معایب این روش را مطرح می کنیم.

کلمات کلیدی:

گندزدایی آب، فتوکاتالیست، سنتز، TiO_2 ، نور خورشید، مزایا و معایب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/551207>

