

سرشناسه : موسوی، سیدغلامرضا، ۱۳۵۴ -
 عنوان و نام پدیدآور : فرایندهای اکسیداسیون پیشرفته در تصفیه آب و فاضلاب/ مولفین
 سیدغلامرضا موسوی، سیدجواد جعفری.
 مشخصات نشر : تهران: انتشارات فنی حسینیان، ۱۳۹۳.
 مشخصات ظاهری : ۱۶۶ ص.: جدول، نمودار.
 شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۶۶۰۷-۶۹-۹
 وضعیت فهرست نویسی : فیا
 موضوع : آب -- تصفیه -- اکسیداسیون
 موضوع : فاضلاب -- تصفیه -- اکسیداسیون
 شناسه افزوده : جعفری، سیدجواد، ۱۳۶۶ -
 رده بندی کنگره : ۱۳۹۳ ۴/۸۴۴/۴۳۰ TD۴۳
 رده بندی دیویی : ۶۲۸/۱۶۳
 شماره ثبت کتابشناسی ملی : ۲۵۲۳۴۸۴



انتشارات فنی حسینیان

نام کتاب: فرایندهای اکسیداسیون پیشرفته در تصفیه آب و فاضلاب
 ناشر: انتشارات فنی حسینیان
 مؤلفین: دکتر سید غلامرضا موسوی (عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس)، سید جواد جعفری
 صفحه‌آرا: نیلوفر جعفری پورشورغینی
 لیتوگرافی: رامین
 نوبت چاپ: اول - تابستان ۱۳۹۳
 چاپ: منصور
 صحافی: کیمیا
 ناظر فنی چاپ: حسین جعفری پورشورغینی
 تیراژ: ۳۰۰ جلد
 شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۶۶۰۷-۶۹-۹

www.simurghedanesh.com / www.chortkehbook.com

مراکز پخش:

کتابفروشی هنر: تهران، خیابان انقلاب، روبروی دانشگاه تهران، ابتدای خیابان ۱۲ فروردین، پلاک ۳۲۴، تلفن: ۴۴۹۲۳۴۲
 کتابفروشی عصر دانش: خیابان انقلاب، نرسیده به ۱۲ فروردین، جنب کتابفروشی فجر تهران، پلاک ۱۳۳۲، تلفن: ۹۷۱۲۵۱
 انتشارات سیمای دانش: تهران، خیابان انقلاب، ابتدای خیابان ۱۲ فروردین، پلاک ۳۱۸، تلفن: ۶۶۹۶۶۱۱۴-۵



۱-۳ نیمه رساناها و مکانیسم فتوکاتالیزوری نیمه رساناها	۶۱
۲-۳ ویژگی کاتالیست‌های مورد استفاده در فرآیند فتوکاتالیست	۶۳
۳-۳ استفاده از TiO_2 در فرآیندهای فتوکاتالیستی	۶۵
۴-۳ مکانیسم واکنش‌های فتوکاتالیستی توسط TiO_2	۶۸
۵-۳ تأثیر پارامترهای بهره‌برداری	۷۳
۶-۳ کینتیک واکنش‌های فتوکاتالیستی	۸۰
۷-۳ تکنیک‌های بهبود مشخصات کاتالیستی TiO_2	۸۳
۸-۳ شکاف انرژی، های فتوکاتالیستی	۸۶
فصل چهارم	
فرآیندهای اکسیداسیون شرفته‌میتنی بر استفاده از عوامل فنتون	۸۷
۱-۴ شیمی فرآیند فنتون	۸۷
۲-۴ فرآیند فتوفنتون	۹۳
۳-۴ فرآیند الکتروفنتون (EF)	۹۴
۴-۴ فرآیند سونو-فنتون (SF)	۱۰۳
۵-۴ فرآیند سونو-فتو-فنتون (SPF)	۱۰۴
۶-۴ سونو-الکترو-فنتون (SEF)	۱۰۵
۷-۴ فتو-الکترو-فنتون (PEF)	۱۰۵
۸-۴ نانو ذرات آهن صفر ظرفیتی (NZVI)	۱۰۵
مقدمه	۵
فصل اول	
آلاینده‌ها، ظهور و ضرورت استفاده از فرآیندهای AOP	۷
۱-۱ مفهوم آلاینده‌ها، ظهور و ضرورت استفاده از فرآیندهای AOP	۷
۲-۱ منابع آلاینده‌های نوظهور	۸
۳-۱ روش‌های حذف آلاینده‌های نوظهور	۱۸
۴-۱ روش‌های اکسیداسیون پیشرفته (AOPs)	۲۰
۵-۱ محصولات جانبی حاصل از فرآیندهای اکسیداسیون پیشرفته	۲۱
فصل دوم	
فرآیندهای اکسیداسیون مبتنی بر تابش پرتوهای UV و O_3	۳۳
۱-۲ فرآیند UV/O_3	۳۳
۲-۲ فرآیند $\text{UV}/\text{H}_2\text{O}_2$	۳۷
۳-۲ فرآیند $\text{O}_3/\text{H}_2\text{O}_2$	۴۱
۴-۲ فرآیند $\text{O}_3/\text{H}_2\text{O}_2/\text{UV}$	۴۵
۵-۲ فرآیند از ن زنی کاتالیزوری (COP)	۴۵
۶-۲ فرآیند فتوکاتالیست	۶۰
فصل سوم	
فرآیند فتوکاتالیست	۶۱

۱۳۴	۱۶ تولید امواج فراصوت
۱۳۶	۲۶ سونولیز و کاویتاسیون
۱۴۹	۳۶ اثرات امواج فراصوت
۱۵۱	۳۶ فرآیند US/TiO_2
۱۵۳	۴۶ تأثیر حضور رادیکال خواری $OH^\cdot$ و نمک‌های مختلف در فرآیند فراصوت
۱۵۶	۵۶ فرآیند US/H_2O_2
۱۵۶	۶۶ فرآیند US/O_3
۱۵۸	۷۶ فرآیندهای سونو-فنتون، سونو-فتوفنتون و سونو-الکتروفنتون

فصل پنجم

۱۰۹	فرایند اکسیداسیون هوای مرطوب (WAO)
۱۰۹	۱۵ تشریح فرآیند اکسیداسیون هوای مرطوب
۱۱۵	۲۵ کاربردهای فرآیند WAO
۱۱۷	۳۵ کینتیک و انتقال جرمی اکسیژن در فرآیند WAO غیر کاتالیستی
۱۲۱	۴۵ انواع سیستم‌های غیر کاتالیستی WAO
۱۲۶	۵۵ سیستم‌های کاتالیستی WAO

فصل ششم

۳۳۱	فرایندهای اکسیداسیون فته مبتنی بر تابش امواج فراصوت (JS)
-----	--





در توسعه آب آشامیدنی سالم برای حفظ بهداشت و سلامت انسان و نیز توسعه پایدار جوامع ضروری است. اهمیت آب برای بهداشت و توسعه در نوشتارها و کنفرانس‌های علمی مختلف بحث و مورد تأیید قرار گرفته است. اهمیت این موضوع به گونه‌ای است که مجمع عمومی سازمان ملل رسماً فاصله‌ی سی‌هفت ساله‌ی ۲۰۱۵ تا دهه‌ی «آب برای زندگی» نام‌گذاری کرده است. از طرفی پیشرفت بشر و رشد جمعیت باعث افزایش تولید زائدات و وارد آمدن صدمات زیاد به کمیت و کیفیت منابع آب و نیز محدودیت دسترسی به آنها شده است.

توسعه فعالیت انسان در بخش‌های مختلف اقتصادی، صنعتی، کشاورزی و تفریحی در سال‌های اخیر سبب ورود آلاینده‌های نوظهور و مخرب به محیط به ویژه منابع آب شده است. این نوع از آلاینده‌ها توسط روش‌های متداول به میزان مؤثری قابل حذف نبوده و تصفیه آن‌ها مستلزم استفاده از فرایندهای جدید می‌باشد. از جمله فرایندهای مهم نوین در تصفیه آلاینده‌های نوظهور استفاده از فرایندهای اکسیداسیون پیشرفته می‌باشد. با این فرض که نویسندگان تلاش کرده‌اند در بخش‌های مختلف این کتاب اطلاعات نسبتاً جدیدی در خصوص آلاینده‌های نوظهور و کاربرد انواع روش‌های اکسیداسیون پیشرفته در حذف آنها ارائه نمایند. امید است مجموعه این اطلاعات برای دانشجویان و متخصصین این رشته مفید واقع شود.

در پایان، نویسندگان از همه کسانی که در تدوین و چاپ این کتاب مولفان را یاری نموده‌اند صمیمانه تشکر و قدردانی می‌نمایند. همچنین از نظرات کلیه صاحب نظران در زمینه ارتقای کیفیت این مجموعه استقبال می‌نماییم.

دکتر سید غلامرضا موسوی

سید جواد جعفری

تابستان ۱۳۹۳