

بسم الله الرحمن الرحيم

حذف ترکیبات دارویی از پساب های بیمارستانی

نویسندگان:

مهندس امین نوروزی

مهندس مجتبی مجرد

مهندس ساغر مجنون جهرمی

پاییز ۱۳۹۴

سرشناسه	:	نوروزی، امین. ۱۳۶۶ -
عنوان و نام پدیدآور	:	حذف ترکیبات دارویی از پساب‌های بیمارستانی/ نویسندگان امین نوروزی، مجتبی مجرد، ساغر مجنون جهرمی.
مشخصات نشر	:	تهران، امین نوروزی، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	:	۲۲۸ ص.
شابک	:	۱۸۰۰۰۰ ریال ۹۷۸-۰۴-۶۰۰-۲-۴۰۰۲
وضعیت فهرست نویسی	:	فیا
موضوع	:	بیمارستان‌ها -- زیاله‌زدایی
شناسه افزوده	:	مجرد، مجتبی، ۱۳۶۵ -
شناسه افزوده	:	مجنون جهرمی، ساغر، ۱۳۵۸ -
رده بندی کنگره	:	۱۳۹۴۴۹۴/۴۵/۹۶۹R.۸
رده بندی دیویی	:	۷۲۸۸/۳۶۳
شماره کتابشناسی ملی	:	۴۰۵۲۶۶۳

عنوان کتاب : حذف ترکیبات دارویی از پساب‌های بیمارستانی

نویسندگان : مهندس امین نوروزی، مهندس مجتبی مجرد، مهندس ساغر مجنون جهرمی

حروفچینی، لیتوگرافی و صفحه‌آرایی : پردیس نبشته پارس

ناظر فنی و چاپ : پردیس نبشته پارس

طراحی جلد : پردیس نبشته پارس

ناشر : مولف

قطع : وزیری

تیراژ : ۱۰۰۰ نسخه

قیمت : ۱۸۰۰۰۰ ریال

نوبت چاپ اول : پاییز ۱۳۹۴

شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۰۴-۴۰۰۲-۲

پیشگفتار و تقدردانی

امروزه به معنی شدن جوامع و افزایش جمعیت از یک طرف و روی آوردن انسان‌ها به مصرف دارو به بهانه‌های مختلف، باعث تولید حجم زیادی فاضلاب حاوی ترکیبات دارویی شده است. حضور ترکیبات دارویی در فاضلاب‌ها، به ویژه فاضلاب بیمارستانی، نیاز به سیستم‌های تصفیه این نوع فاضلاب‌ها را پررنگ‌تر کرده است. متأسفانه در کشورمان فاضلاب‌های بیمارستانی یا به نیکوترین حالت جمع‌آوری فاضلاب شهری وصل و با بایروش‌های متداول تصفیه می‌شود. در زمینه تصفیه فاضلاب‌های بیمارستانی و حذف ترکیبات دارویی اطلاعات مدونی در دسترس نیست. بدین منظور بر آن شدیم تا کتابی اختصاصی در زمینه تصفیه فاضلاب‌های بیمارستانی را تألیف نموده و بتوانیم قدم‌هایی هرچند کوچک در این راه برداریم.

این کتاب حاصل یک کار پژوهشی است که به صورت کتاب منتشر و در ۵ فصل تنظیم گردیده است. در این کتاب سعی شده تا علاوه بر بررسی روش‌های تصفیه و ویژگی‌های این نوع پساب‌ها، روش‌های اختصاصی، بهینه و کارآمد برای حذف ترکیبات دارویی و روش‌های آنالیز ترکیبات دارویی مختلف از این نوع پساب‌ها ارائه گردد.

فهرست مطالب

فصل اول: ویژگی‌های فاضلاب بیمارستانی

- ۱-۱ انواع فاضلاب‌ها ۲
- ۲-۱ فاضلاب بیمارستانی ۳
- ۳-۱ مشخصات فاضلاب بیمارستانی ۴
- ۴-۱ عوامل مؤثر بر کمیت و کیفیت فاضلاب بیمارستانی ۵
- ۵-۱ ویژگی‌های فاضلاب‌های بیمارستانی ۵
- ۵-۱-۱ عوامل مدیریتی جاری‌زا ۶
- ۵-۱-۲ مواد شیمیایی خطرناک ۶
- ۵-۱-۳ ترکیبات دارویی ۶
- ۵-۱-۴ ایزوتوپ‌های رادیواکتیو ۷
- ۶-۱ خطرات فاضلاب بیمارستانی ۷
- ۶-۱-۱ خطرات زیست محیطی فاضلاب بیمارستانی ۷
- ۶-۱-۲ خطرات بیولوژیکی و شیمیایی ۸
- ۶-۱-۳ مشخصات خطرات سموم زیست محیطی (۴-۹) ۸
- ۷-۱ انواع مختلف داروهای مصرفی ۱۰
- ۷-۱-۱ هورمون‌های جنسی ۱۰
- ۷-۱-۲ مواد رادیواکتیو ۱۰
- ۷-۱-۳ آنتی‌بیوتیک‌ها (۵، ۱۰) ۱۱
- ۷-۱-۴ عوامل متوقف‌کننده رشد سلولی (سیتواستاتیک) (۷، ۸) ۱۱

فصل دوم: روش های مختلف تصفیه فاضلاب بیمارستان

- ۱۴..... ۱-۲ ضرورت تصفیه فاضلاب بیمارستانی
- ۱۵..... ۲-۲ روش های تصفیه فاضلاب های بیمارستانی
- ۱۶..... ۱-۲-۲ روش های بیولوژیکی
- ۱۶..... ۲-۲-۲ روش های شیمیایی
- ۱۷..... ۳-۲-۲ روش های فیزیکی
- ۱۷..... ۴-۲-۲ روش های ترکیبی
- ۱۷..... ۵-۲-۲ روش های نوین
- ۱۸..... ۳-۲ روش های تصفیه فاضلاب دارویی
- ۱۸..... ۱۰-۳-۲ انعقاد و لخته سازی
- ۲۱..... ۲-۳-۲ جذب سطحی
- ۳۹..... ۳-۳-۲ جذب توسط زئولیت
- ۴۴..... ۴-۳-۲ فرآیند لجن فعال
- ۴۸..... ۵-۳-۲ راکتور ناپیوسته متوالی
- ۵۱..... ۶-۳-۲ صافی چکنده
- ۵۳..... ۷-۳-۲ فرآیند بیولوژیکی بی هوازی
- ۵۴..... ۸-۳-۲ فیلتر بی هوازی
- ۵۵..... ۹-۳-۲ گیاه بالایی
- ۶۱..... ۱۰-۳-۲ بیوراکتورهای غشایی
- ۶۴..... ۱۱-۳-۲ فرایندهای غشایی (فیلتراسیون)
- ۶۶..... ۱۲-۳-۲ اکسیداسیون

فصل سوم: نانو فناوری و حذف ترکیبات دارویی از فاضلاب بیمارستانی

- ۱-۳ روش های نانوفناوری ۷۵
- ۲-۳ نانو مواد ۷۵
- ۳-۳ روش دی اکسید تیتانیم پرتو فرابنفش ۷۶
- ۱-۳-۳ نانو کامپوزیت های TiO_2 مغناطیسی ۱۱۵
- ۴-۳ نانوتیوب های کربن ۱۲۳
- ۵-۳ نانو ذرات سیلیکا ۱۲۹
- ۶-۳ نانویلیمرها: حکم دانه مولکولی ۱۳۰
- ۷-۳ نانو فیلترها ۱۳۴

فصل چهارم: تعیین مقادیر باقیمانده دارویی

- ۱-۴ کروماتوگرافی ۱۴۷
- ۱-۱-۴ کروماتوگرافی گازی (GC) ۱۴۸
- ۲-۱-۴ کروماتوگرافی گازی با طیف سنجی جرمی (GC-MS) ۱۴۹
- ۳-۱-۴ کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا (HPLC) ۱۵۰
- ۴-۱-۴ انتخاب بهترین روش کروماتوگرافی ۱۵۲
- ۲-۴ اسپکتروفتومتری ۱۵۴
- ۱-۲-۴ اسپکتروفتومتر نور مرئی ۱۵۵
- ۲-۲-۴ اسپکتروفتومتر فرابنفش ۱۵۷

فصل پنجم: ارزیابی عملکرد روش های حذف ترکیبات دارویی

۱-۵ معایب و مزایای روش های حذف ۱۶۱

۲-۵ چشم انداز آینده ۱۷۹

فهرست مراجع ۱۸۵

www.ketab.ir