

عنوان:

جذب سطحی فلزات سنگین:

بررسی پارامترهای موثر بر جذب سطحی، مدل سازی سینتیکی و ایزو ترم جذب

نویسندگان:

دکتر سعید عباسی زاده

دکتر ابراهیم موسوی

مهندس صائمه احمدی

دکتر مصطفی امیرزاده

جذب سطحی فلزات سنگین: بررسی پارامترهای موثر بر جذب سطحی، مدل سازی سینتیکی و ایزوترم جذب
مؤلفین: سعید عباسی زاده، سید ابراهیم موسوی، صائب احمدی، مصطفی علیزاده

تهران، نشر دا، چاپ اول ۱۳۹۷ / شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۰۳۵-۳۹-۲

مشخصات ظاهری: ۱۵۸ ص، مصور (بخشی رنگی)، نمودار

موضوع: فلزهای سنگین - جذب و جذب سطحی / Heavy metals - Absorption and adsorption

موضوع: فلزهای سنگین - جنبه های زیست محیطی / Heavy metals - Environmental aspects

موضوع: فاضلاب - صفیه - حذف فلزات سنگین / Sewage - Purification - Heavy metals removal

رده بندی کنگره: ۴۱۳/۸ف / QR۹۲

رده بندی دیویی: ۵۴۱/۱۰۲۱۴

شماره کتابشناسی ملی: ۵۳۷۲۳۸۵

شناسنامه

جذب سطحی فلزات سنگین: بررسی پارامترهای موثر بر جذب سطحی، مدل سازی سینتیکی و ایزوترم جذب

مؤلفین: سعید عباسی زاده، سید ابراهیم موسوی، صائب احمدی، مصطفی علیزاده

تهران، نشر دا، چاپ اول ۱۳۹۷ / شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۰۳۵-۳۹-۲

صفحه آرایشی و طراحی جلد: سارا عزیزی شالباف

تیراژ: ۵۰۰ / قیمت: ۲۰۰۰۰ تومان

حق چاپ و نشر محفوظ است. طبق حقوق نویسندگان و منصفان هر گونه کپی برداری به هر روش پیگرد قانونی دارد.

آدرس: میدان انقلاب - خیابان جمالزاده جنوبی - کوچه دانشور - پلاک ۵ - واحد ۸.

تلفن: ۰۲۱۶۶۴۲۱۵۳۴

آدرس الکترونیک: nashrda@yahoo.c

فهرست

۷	فصل اول: لزوم جداسازی فلزات سنگین از پساب ها
۷	وروش های حذف آن ها
۹	۱-۱ مقدمه
۱۰	۲-۱ روش های حذف فلزات سنگین از محلول های آبی
۱۰	۱-۲-۱ ترسیب شیمیایی
۱۱	۲-۲-۱ تبادل یون
۱۲	۳-۲-۱ اسمز معکوس
۱۴	۴-۲-۱ الکتروالیز
۱۷	۵-۲-۱ تبخیر
۱۷	۶-۲-۱ تقطیر
۱۸	۷-۲-۱ انعقاد و لخته سازی
۱۹	۸-۲-۱ شناورسازی
۲۰	۹-۲-۱ فرایند جذب
۲۳	فصل دوم: مبانی فرایند جذب سطحی، انواع اذاب ها و مشخصه یابی آن ها
۲۵	۱-۲ مقدمه
۲۶	۲-۲ مبانی فرایند جذب سطحی
۲۸	۳-۲ انواع جذب سطحی
۳۰	۴-۲ مبانی تعادلی جذب سطحی
۳۲	۵-۲ انواع جاذب ها
۳۵	۶-۲ انواع جاذب های فلزات سنگین
۳۵	۱-۶-۲ نانولوله های کربنی
۴۴	۲-۶-۲ ۱-۱-۶ اصلاح کردن نانولوله های کربنی
۵۲	۲-۶-۲ ۲-۱-۶ مکانیسم جذب فلزات سنگین روی نانولوله های کربنی
۵۳	۲-۶-۲ ۲-۶-۲ جاذب های پلیمری و جاذب های پلیمری - اکسید فلزی
۵۳	۲-۶-۲ ۱-۲-۶ پلی وینیل الکل
۵۴	۲-۶-۲ ۲-۲-۶ پلی اکریلونیتریل
۵۴	۲-۶-۲ ۳-۲-۶ اصلاح جاذب و غشای پلیمری به منظور بهبود خواص جذبی غشا
۵۶	۲-۶-۲ ۴-۲-۶ مفهوم کامپوزیت در جاذب ها و غشاهای اصلاح شده
۵۷	۲-۶-۲ ۵-۲-۶ تهیه ی جاذب و غشای کامپوزیتی با استفاده از روش سل - ژل

۶۰	۶-۲-۶-۲ روش CASTING با استفاده از اختلاط ذرات اکسید فلزی
۶۱	۶-۲-۳ نانوفیبرهای پلیمری
۶۱	۶-۲-۳-۱ روش الکتروریسندگی
۶۲	۶-۲-۳-۲ چگونگی عملکرد فرایند الکتروریسی و تجهیزات مورد نیاز
۶۴	۶-۲-۳-۳ عوامل موثر بر فرایند الکتروریسی
۶۶	۶-۲-۳-۴ عامل دار کردن نانوفیبرهای الکتروریسیده
۶۷	۶-۲-۴ ژئولیت ها
۶۸	۶-۲-۴-۱ طبقه بندی ژئولیت ها
۶۸	۶-۲-۴-۲ ژئولیت های مصنوعی (سنتری):
۶۸	۶-۲-۴-۳ ساختار بلوری ژئولیتها
۷۳	۶-۲-۵ کربن های خالص
۷۴	۶-۲-۶ مواد طبیعی معدنی، زباله های صنعتی و شهری
۷۵	۶-۲-۷ جاذب های سارریکی
۷۶	۶-۲-۷-۱ انواع مکانیسم های جذب مستقل از متابولیسیم
۷۷	۶-۲-۷-۲ جذب سطحی فیزیکی
۷۸	۶-۲-۷-۳ جاذب های بیولوژیکی
۸۴	۶-۲-۷-۴ اثر پخش تصفیه
۸۵	فصل سوم: پارامترهای موثر بر فرایند جذب سطحی فلزات سنگین
۸۷	۳-۱ مقدمه
۸۷	۳-۲ اثر pH محلول های آبی روی جذب فلزات سنگین
۹۳	۳-۲-۱ اثر زمان تماس روی جذب فلزات سنگین
۹۸	۳-۲-۲ بررسی اثر مقدار جاذب بر فرایند جذب
۱۰۲	۳-۲-۳ بررسی اثر غلظت اولیه محلول فلزی بر فرایند جذب
۱۰۶	۳-۲-۴ تاثیر دما بر میزان ظرفیت جذب
۱۰۹	فصل چهارم: مدل سازی سینتیکی جذب سطحی
۱۱۱	۴-۱ مقدمه
۱۱۱	۴-۲ انواع مدل های سینتیکی
۱۱۱	۴-۲-۱ مدل درجه اول بازگشت پذیر
۱۱۳	۴-۲-۲ مدل شبه مرتبه دوم
۱۱۴	۴-۲-۴ مدل نفوذ درون ذره ای

۱۱۵	۵-۲-۴ مدل بنگهام
۱۱۵	۶-۲-۴ مدل نفوذ فیلمی
۱۱۶	۷-۲-۴ مدل سینتیکی دواکسیونانسیلی
۱۱۶	۸-۲-۴ مدل های سینتیکی دیگر
۱۱۷	۳-۴ نمونه ای از مدل سازی سینتیکی
۱۲۳	فصل پنجم: مدل سازی ایزو ترم جذب سطحی
۱۲۵	۱-۵ سیستم ناپیوسته
۱۲۵	۲-۵ ایزو ترم های تک جزئی
۱۲۵	۱-۲-۵ ایزو ترم لانگمویر
۱۲۹	۲-۲-۵ ایزو ترم فرندلیچ
۱۳۰	۳-۲-۵ ایزو ترم - لینین - رادوشکویچ (D-R)
۱۳۱	۴-۲-۵ ایزو ترم تکیه
۱۳۱	۵-۲-۵ ایزو ترم بروئر - امت تلر (BET)
۱۳۲	۶-۲-۵ ایزو ترم ردلیش - پیرن
۱۳۳	۷-۲-۵ ایزو ترم توت
۱۳۳	۸-۲-۵ ایزو ترم سیس
۱۳۶	۳-۵ ایزو ترم چند جزئی
۱۳۷	۴-۵ ایزو ترم جذب درستون پر شده
۱۴۰	۵-۵ مدل سازی داده ها درستون پر شده
۱۴۰	۱-۵-۵ مدل BDST
۱۴۱	۲-۵-۵ مدل توماس
۱۴۲	۶-۵ مثالی از مدل سازی ایزو ترم جذب