

کاربرد فرآیند جذب سطحی در

حذف رنگزها از پساب‌های

نساجی

مترجم و گردآورنده:

دنیا معظمن‌گودرزی



Azargoshasb_nashr@yahoo.com

فصل اول: منابع آبی و پساب های صنعتی ۱۳

۱-۱- انواع آلاینده های صنعتی ۱۸

۱-۱-۱- فلزات سنگین ۱۹

۲-۱- صنایع نساجی ۲۱

فصل دوم: رنگزها ۲۳

۱-۲- دسته بندی رنگزها ۲۹

۱-۲-۱- رنگزهای راکتیو ۳۰

۱-۲-۲- رنگزهای آزو ۳۲

۲-۲- مشکلات ناشی از پساب های نساجی حاوی رنگزها ۳۲

۳-۲- روش های گوناگون حذف رنگزها ۳۴

فصل سوم: روش های شیمیایی حذف رنگزها ۳۷

۳-۱- تجزیه فوتوکاتالیستی ۳۹

۳-۲- اکسیداسیون الکتروشیمیایی ۴۱

۳-۳- الکترولیز ۴۲

۴-۱- اوزونولیز ۴۷

فصل چهارم: روش های بیولوژیکی و پیشرفته رنگبری پساب ها ۴۹

۴-۱- روشهای بیولوژیکی رنگبری پساب ها ۵۱

۴-۲- فرآیندهای غشائی (روش فیلتراسیون) ۵۵

۴-۳- روش های پیشرفته رنگبری پساب ۵۹

۴-۳-۱- نانو تکنولوژی ۵۹

۴-۳-۲- اکسیداسیون پیشرفته ۶۶

فصل پنجم: جذب سطحی ۷۱

۵-۱- انواع جاذب ۷۵

۵-۱-۱- جاذب های پلیمری ۷۵

۵-۱-۲- زئولیت ۸۰

- ۵-۱-۳-کربن فعال..... ۸۱
- ۵-۱-۴-خصایعات کشاورزی و صنعتی..... ۸۳
- ۵-۱-۵-مواد رسی..... ۸۴
- ۵-۲-۱-ایزوترم های جذب..... ۸۵
- ۵-۲-۱-۱-ایزوترم جذب لانگمویر..... ۸۵
- ۵-۲-۲-ایزوترم جذب فروندلیچ..... ۸۶
- ۵-۲-۳-ایزوترم تمپن..... ۸۸
- ۵-۲-۴-ایزوترم داینین-رادو کویک..... ۸۹
- ۵-۲-۶-ایزوترم فلاری-هاگینز..... ۹۲
- ۵-۲-۷-ایزوترم هیل..... ۹۳
- ۵-۲-۸-ایزوترم های جذب فیزیکی چندلایه..... ۹۳
- ۵-۳-سینتیک جذب..... ۹۴
- ۵-۴-۱-تاثیر فاکتور های گوناگون بر ظرفیت جذب سطحی..... ۹۷
- ۵-۴-۱-تاثیر pH..... ۹۷
- ۵-۴-۲-تاثیر غلظت اولیه رنگزا..... ۹۹

۹۹..... ۵-۴-۳-تأثیر دما

۱۰۰..... ۵-۴-۴-تأثیر مقدار جاذب

۱۰۱..... ایندیکس ها

۱۰۳..... ایندیکس "آ" حروف اختصاری و معادل آن ها

۱۰۵..... ایندیکس "ب" دسته بندی رنگراها بر اساس "ساختار شیمیایی (نوع کروموفر)"

۱۰۷..... واژه نامه

۱۱۳..... مراجع:

مقدمه:

اهمیت صنایع نساجی در تولید لباس و مواد پارچه‌ای قابل اقماض نیست، اما به همان اندازه که این صنایع مفید هستند وجود این صنایع به دلیل تخلیه پساب‌های آن از منظر مسائل زیست محیطی مسئله‌ساز می‌باشد. رنگرهای آلی جزئی از بسیاری از پساب‌های صنعتی هستند بسیاری از این رنگرها ترکیبات آروماتیک با ساختار پیچیده می‌باشند و با توجه به پایداری شیمیایی و سختی حذف اغلب این رنگرها نیاز روشی مناسب جهت تجزیه آنها ضروری می‌باشد.

در حال حاضر بیش از ۱۰,۰۰۰ نوع رنگر به طور موری کاربرد تجاری دارند. رنگرهای راکتو به دلیل پایداری بالا بسیار مشکل می‌باشد از سوی دیگر این رنگرها مشکلات اکولوژیکی عمده‌ای را ایجاد می‌کنند که از

جمله می‌توان به تاثیر منفی بر توانایی فوتوستز گیاهان آب به دلیل کاهش

میزان نفوذ نور و سمیت برای بعضی ارگانسیم‌های آبی اشاره نمود.

از سوی دیگر این رنگزها دارای انحلال‌پذیری بالا و در عین حال زیست

تخریب‌پذیری پائینی هستند، به همین دلیل روش‌های فیزیکوشیمیایی کمی

در مورد حذف این رنگزها کارساز بوده است

چندین روش رایج برای تصفیه پساب‌های حاوی این رنگزها وجود دارد

شامل: لخته‌سازی، ته‌نشانی، اکسایش هوازی، اکسایش فیلتراسیون غشائی،

تجزیه نوری و جذب. از میان این روش‌ها جذب روشی فعال به ویژه با

کاربرد جاذب‌های با خواص ویژه و قابل بازیافت می‌باشد.

دنیا معظمی گودرزی

۱۳۹۳

پیشگفتار

این کتاب شامل روش‌های گوناگون رنگبری پساب‌ها و حذف رنگ‌ها از پساب‌های صنعتی به ویژه پساب‌های ناشی از صنایع نساجی که بیشترین کاربرد رنگ‌ها را دارند می‌باشد.

فصل اول شامل مقدمه‌ای بر منابع آلوده آب و آلاینده‌ها می‌باشد. این فصل بر تمرکز به منابع آبی و مشکلات ناشی از کمبود آب و ضرورت تصفیه پساب‌های صنعتی می‌باشد.

در فصل دوم انواع رنگ‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرند و همچنین صنایع نساجی که منبع اصلی تولید پساب‌های حاوی این آلاینده‌ها می‌باشند.

در فصل سوم روش‌های شیمیایی حذف رنگ‌ها به اختصار مورد بررسی قرار می‌گیرند. این فصل شامل عمده‌ترین روش‌های شیمیایی حذف این رنگ‌ها

می‌باشند.

فصل چهارم به بررسی روش‌های بیولوژیکی، فیزیکی شامل روش فیلتراسیون

غشائی و روش‌های پیشرفته تصفیه پساب‌های رنگی شامل دو روش

اکسیداسیون پیشرفته و نانوتکنولوژی می‌پردازد.

فصل پنجم در نهایت به بررسی روش جذب سطحی می‌پردازد و این فرآیند

از جوانب گوناگون مورد بررسی قرار می‌گیرد.

دنیا معظمی گودرزی