

آشنایی با فرآیند جداسازی غشایی الکترودیالیز و غشاهای تبادل یون

تألیف:

مهندس علیرضا سجری

مهندس مهراناز ظفری

سرشناسه

:سنجری، علی، ۱۳۷۰ -

عنوان و نام پدیدآور : آشنایی با فرآیند جداسازی غشایی الکترودیالیز و غشاهای تبادل یون

تالیف علی سنجری، مهرناز ظفری.

مشخصات نشر

:تهران: آریا نقش، ۱۳۹۷.

مشخصات ظاهری

:۲۶۳ ص.: مصور، جدول، نمودار.

شابک

: 978-600-8904-53-3

وضعیت فهرست نویسی : فیبا

یادداشت

:کتابنامه:ص. ۲۵۸ - ۲۶۳.

موضوع

:جداسازی غشایی

موضوع

:Membrane separation

موضوع

:الکترودیالیز

موضوع

:Electrodialysis

موضوع

:یون -- تبادل

موضوع

:Ion exchange

شناسه افزوده

:ظفری، مهرناز، ۱۳۷۱

رده بندی کنگره

:TP۲۵/۲۴۸/۴ ج ۹ ۱۱۱۷

رده بندی دیویی

:۲۸۴۲/۶۶۰

شماره کتابشناسی ملی

:۳۰۳۲۲۲

تلفن: ۰۲۱-۶۶۹۷۷۲۸۹

www.arianaghsh20.ir

تهران، میدان انقلاب، خیابان کارگر جنوبی،
خیابان وحید نظری، پلاک ۱۵۰، واحد ۱۰۰



آشنایی با فرآیند جداسازی غشایی الکترودیالیز و غشاهای تبادل یون

مولفین: مهندس علی سنجری، مهندس مهرناز ظفری

چاپ: چاپ اول - ۱۳۹۷

شمارگان: ۵۰۰ نسخه

قیمت: ۲۳۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۹۰۴-۵۳-۳

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر برای مولفین محفوظ است

فهرست مطالب

۱	فصل ۱: مقدمه
۲	۱-۱- مقدمه‌ای بر فرآیندهای جداسازی
۲	۲-۱- غشاهای
۵	۳-۱- فرآیند الکترودیالیز و غشاهای تبادل یون
۸	۳-۳-۱- غشاهای تبادل یون
۱۱	فصل ۲: فرآیند الکترودیالیز
۱۲	۱-۲- تاریخچه، پیدایش الکترودیالیز
۱۳	۲-۲- فرآیند الکترودیالیز
۱۳	۱-۲-۲- اصول الکترودیالیز
۱۷	۲-۲-۲- انتقال جرم در الکترودیالیز
۲۷	۳-۲- کاربردهای فرآیند الکترودیالیز
۲۷	۱-۳-۲- نمک‌زدایی از آب شور
۲۸	۲-۳-۲- نمک‌زدایی از آب دریا
۲۸	۳-۳-۲- تولید آب بسیار خالص
۲۹	۴-۳-۲- تولید نمک به وسیله‌ی تغلیظ آب دریا
۲۹	۵-۳-۲- تصفیه‌ی پساب
۳۰	۶-۳-۲- فرآیند الکترودیالیز در صنایع غذایی
۳۱	فصل ۳: غشاهای تبادل یون
۳۲	۱-۳- غشاهای تبادل یون
۳۵	۲-۳- ساخت و ارزیابی غشاهای تبادل یون و خصوصیات آن‌ها
۳۸	۱-۲-۳- غشاهای تبادل یون همگن
۶۰	۲-۲-۳- کوپلیمرهای تری‌بلاک استایرن/اتیلن-بوتادی‌ن/استایرن
۶۰	۳-۲-۳- غشاهای تبادل یون ساخته شده به روش سل-ژل
۶۶	۴-۲-۳- غشاهای ساخته شده با روش ایجاد گرفت
۶۸	۵-۲-۳- غشاهای تبادل یون آمفوتری
۷۰	۶-۲-۳- غشاهای تبادل یون موزائیک
۷۱	۷-۲-۳- غشاهای دوقطبی
۷۴	۸-۲-۳- غشاهای تبادل یون اینترپلیمر
۷۵	۹-۲-۳- غشاهای تبادل یون ناهمگن

۷۷.....	۳-۲-۱۰- غشاهای تبادل کاتیون.....
۷۸.....	۳-۲-۱۱- غشاهای تبادل آنیون.....
۷۹.....	۳-۳- کاربرد غشاهای تبادل یون.....
۸۱.....	۳-۳-۲- غشاهای تبادل یون در الکترودیالیز.....
۸۳.....	۳-۳-۳- دیگر کاربردهای غشاهای تبادل یون.....
۸۵.....	۳-۴- خصوصیات غشاهای تبادل یون.....
۸۵.....	۳-۴-۱- تورم.....
۸۷.....	۳-۴-۲- هدایت الکتریکی.....
۹۱.....	۳-۴-۳- کارایی (بازده) الکتروشیمیایی.....
۹۲.....	۳-۴-۴- تراوایی نفوذی.....
۹۳.....	۳-۴-۵- تراوایی هیدرولیک.....
۹۴.....	۳-۴-۶- تراوایی اسمزی.....
۹۴.....	۳-۴-۷- تراوایی الکترواسمزی.....
۹۶.....	۳-۴-۸- قطبش.....
۹۸.....	۳-۴-۹- پایداری شیب‌بای و تشعشع.....

فصل ۴: روش سنتز غشاهای تبادل یون ناهمگن و تعیین مشخصات آن‌ها

۱۰۰.....	۴-۱- سنتز غشاهای تبادل یون ناهمگن.....
۱۰۱.....	۴-۲- تعیین مشخصات غشاهای تبادل کاتیون ناهمگن.....
۱۰۲.....	۴-۲-۱- میزان آب غشا.....
۱۰۳.....	۴-۲-۲- ظرفیت تبادل یون غشا.....
۱۰۴.....	۴-۲-۳- غلظت بارهای ثابت غشا.....
۱۰۴.....	۴-۲-۴- پتانسیل غشا و عدد انتقال.....
۱۰۶.....	۴-۲-۵- تراوش انتخابی.....
۱۰۷.....	۴-۲-۶- مقاومت الکتریکی.....

فصل ۵: ساخت و ارزیابی غشاهای تبادل آنیون

۱۰۸.....	۵-۱- ساخت و ارزیابی غشاهای تبادل آنیون.....
۱۰۹.....	۵-۱-۲- افزودنی نانولوله‌های کربنی و پلی‌آنیلین.....
۱۴۴.....	۵-۱-۳- افزودنی سورفکتانت و کربن فعال.....

فصل ۶: ساخت و ارزیابی غشاهای تبادل کاتیون

۱۶۲	
۱۶۳	۶-۱- مقدمه.....
۱۹۵	۶-۱-۲- افزودنی نانوذرات سیلیکا.....
۲۰۸	۶-۱-۳- افزودنی نانولوله‌های کربنی و پلی‌انیلین گرفت شده با آکرلیک اسید.....
۲۲۱	۶-۱-۴- افزودنی نانوذرات رس.....
۲۳۴	۶-۱-۵- افزودنی نانوذرات Fe_3O_4 و $FeTiO_3$
۲۴۵	۶-۱-۶- افزودنی نانوذرات Fe_3O_4
۲۴۹	۶-۱-۷- افزودنی نانوذرات $FeOOH$
۲۵۵	۶-۱-۸- افزودنی نانوذرات گرافن اکساید.....

۲۵۷

منابع و مراجع