

عنوان مقاله:

تهیه نانو الیاف پلی آکریلو نیتریل با اصلاح سطحی برای جذب یون کادمیوم

محل انتشار:

دومین همایش علمی مهندسی فرآیند پالایش و پتروشیمی (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

زهرا مختاری - دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی شیمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، دانشکده فنی و مهندسی

مهدی رفیع زاده - عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، دانشکده فنی و مهندسی

مهرنوش محمدی - عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، دانشکده فنی و مهندسی

خلاصه مقاله:

در این پژوهش نانوالیاف پلی اکریلونیتریل (PAN) به روش الکتروریسی تهیه گردید. بدین منظور محلول پلی اکریلونیتریل و دی متیل فرمامید (DMF) با غلظت 10 درصد وزنی در میدان الکتریکی 21 kV و فاصله صفحه 16 cm تحت ریسندگی قرار گرفت. بدین ترتیب نانوالیاف با قطر متوسط 100 نانومتر تولید گردید، الیاف بدست آمده دارای قطرهای یکنواخت و متفاوتی بودند. مورفولوژی نانو الیاف به وسیله SEM بررسی گردید. در مرحله بعد سطح نانوالیاف توسط دی اتیلن تری آمین عامل دار شد و سپس با استفاده از اسپکتروفتومتر FTIR از وجود گروه های آمین در سطح نانو الیاف اطمینان حاصل شد. سپس از این الیاف آمین دار شده برای جذب یون کادمیم (Cd^{2+}) که یکی از فلزات سنگین آلاینده در پساب های صنعتی می باشد، استفاده گردید. در فرآیند جذب خصوصیات شیمیایی الیاف و تاثیرات پارامترهایی همچون pH، دما و زمان مطالعه شده است. بررسی ها نشان می دهد در pH، 6-7، بیش از 90% یون های کادمیوم ظرف 10 دقیقه اول جذب الیاف می شوند و پس از 10 دقیقه با گذشت زمان بیشتر تغییر اندکی در افزایش میزان جذب مشاهده می شود. مقدار جذب یون کادمیوم بسیار به pH وابسته است و همچنین با افزایش دما مقدار جذب اندکی افزایش می یابد. لازم به ذکر است تاکنون جذب یون کادمیوم توسط نانوالیاف پلی اکریلونیتریل آمین دار شده، مورد مطالعه قرار نگرفته است.

کلمات کلیدی:

نانو الیاف ، پلی اکریلونیتریل، کادمیوم، اصلاح سطح، جذب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/259951>

