

عنوان مقاله:

مدل سازی ترمودینامیکی جذب فلزات سنگین از پساب های صنعتی به وسیله نانولوله ی چند دیواره کربنی (MWCNT)

محل انتشار:

شانزدهمین کنگره ملی مهندسی شیمی ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

یدرام ناصحی - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی شیمی دانشگاه صنعتی قوچان، قوچان - ایران

مجتبی ساعی مقدم - استادیار، گروه مهندسی شیمی دانشگاه صنعتی قوچان، قوچان - ایران

حسین کارگر - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی شیمی دانشگاه صنعتی قوچان، قوچان - ایران

خلاصه مقاله:

امروزه با دنیایی روبرو هستیم که پیشرفت تکنولوژی آن باعث آزاد سازی بیش از حد فلزات سنگین در محیط زیست شده است. از این رو محیط زیست در موقعیتی خطرناک قرار گرفته است. پس می بایست روش کارآمدی برای حذف این فلزات انتخاب گردد. یکی از مدرن ترین روش های حذف فلزات استفاده از نانو لوله های کربنی چندلایه می باشد. این روش در کنار کارای بالا از مشکل سنجش های پرهزینه رنج می برد مانند (FTIR)، میکروسکوپ الکترونی و جذب اتمی استفاده کرد. از این رو برای پیش بینی عملکرد واحدهای لزوما یافتن مدل ترمودینامیکی دقیق بسیار حائز اهمیت است. در این پژوهش از مدل سینتیکی شبه مرتبه اول، دوم و نفوذ درون حفرات برای مدلسازی جذب فلزات بر MWCNTs استفاده شده است. ایزوترم مورد استفاده ایزوترم لانگمویر بوده است. با بررسی نتایج مدلسازی با داده های آزمایشگاهی کمترین خطای نسبی مربوط به مدل نفوذ درون حفرات بوده است، ولی نهایتا به دلیل های بیان شده در مقاله مدل شبه درجه دوم پیشنهاد گردید. نهایتا نتایج حاصل از مدل سازی با داده های آزمایشگاهی مقایسه شد. مقدار خطای نسبی به ترتیب برای Zn^{2+} و Cu^{2+} و Pb^{2+} و Fe^{2+} برابر 10% و 9% و 12% و 8% بوده است.

کلمات کلیدی:

مدل سازی ترمودینامیکی، MWCNT، لانگمویر، مدل شبه مرتبه اول

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/859828>

