

جذب مس (Cu^{2+}) و نیکل (Ni^{2+}) از محلولهای آبی بوسیله یک نوع پوکه معدنی طبیعی (خاکستر آتشفشانی)

دکتر عباس اسماعیلی^۱ دکتر سیمین ناصری^۲ دکتر امیرحسین محوی^۳

^۱ استادیار، گروه پزشکی اجتماعی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان ^۲ دانشیار، گروه مهندسی بهداشت محیط ^۳ استادیار، گروه مهندسی بهداشت محیط،

دانشگاه علوم پزشکی تهران

مجله پزشکی هرمزگان سال هشتم شماره اول بهار ۸۳ صفحات ۳۳ تا ۳۹

چکیده

مقدمه: پوکه معدنی طبیعی (خاکستر آتشفشانی) یک نوع کانی است که عمدتاً در ساختار و ترکیب آن اکسیدهای فلزی وجود دارند. هدف از این مطالعه بررسی جذب یونهای مس (Cu^{2+}) و نیکل (Ni^{2+}) از محلولهای آبی بوسیله یک نوع پوکه معدنی طبیعی در دمای $27 \pm 1^\circ\text{C}$ بعنوان تابعی از pH مقدار جاذب، غلظت فلز و زمان تماس به صورت ناپیوسته (Batch) می باشد.

روش کار: نمونه های پوکه معدنی بنام جاذب از منطقه انار واقع در استان کرمان جمع آوری گردیدند و مورد آزمایش قرار گرفتند، سپس داده های جذب به دو روش کمی و کیفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. در روش کیفی از دسته بندی گیل (Gile's classification) و در روش کمی از ایزوترمهای لانگمایر و فروندلیچ استفاده شد.

نتایج: بر اساس این مطالعه مشخص شد فرآیند جذب مس و نیکل با مقادیر ضریب همبستگی (R^2) در دامنه $0.97-0.99$ توسط مدل لانگمایر و فروندلیچ به خوبی قابل توصیف هستند. نتایج نشان می دهند که با افزایش غلظت فلز، درصد جذب کاهش، اما میزان جذب به ازاء واحد وزن جاذب (mg/g) افزایش می یابد. همچنین زمان به تعادل رسیدن بسیار کوتاه می باشد و این نشان می دهد که مکانهای جذب به خوبی در دسترس می باشند.

نتیجه گیری: درصد جذب یونهای فلزات مس و نیکل در pH های پایین بسیار ناچیز و با افزایش pH افزایش می یابد. این تحقیق نشان می دهند که در شرایط یکسان درصد جذب مس نسبت به نیکل بیشتر می باشد.

کلیدواژه ها: مس - نیکل - خاکستر آتشفشانی - جذب

نویسنده مسئول:

دکتر عباس اسماعیلی

دانشکده پزشکی - گروه

پزشکی اجتماعی - دانشگاه

علوم پزشکی رفسنجان

تلفن: ۰۳-۵۲۳۴۰۰۳-۹۸

فاکس: ۰۳-۵۲۲۵۲۰۹-۹۸

مقدمه:

تا سطح استانداردهای وضع شده کاهش یابد و چنانچه از نظر اقتصادی با ارزش هستند می باید آنها را بازیابی نموده و مورد استفاده مجدد قرار داد (۲، ۳).

روشهای مختلف و متعددی برای حذف و جداسازی یونهای فلزات سنگین از محلولهای آبی وجود دارد. از مهمترین روشهایی که برای این منظور استفاده می شوند می توان به رسوب دهی شیمیایی، تعویض یونی، اسمز

در ابتدای دهه ۷۰ میلادی توجه روزافزونی بر روی تأثیر فلزات سنگین بر سلامت انسان و اکوسیستم های زیست محیطی شده است (۱). فلزات سنگین یک مشکل اساسی و جدی هستند زیرا این قبیل فلزات قادرند در سیستم های اکولوژیکی تجمع یابند و با افزایش تدریجی غلظت آنها باعث ایجاد آثار سوء و نامطلوب متعددی در آن سیستم ها شوند. بنابراین غلظت این آلاینده ها بایستی