

عنوان مقاله:

ساخت و ارزیابی نانوجاذب ترکیبی TiO₂/CNT به منظور زدایش نیکل از پساب سنتتیک

محل انتشار:

سومین کنفرانس سراسری نوآوری های اخیر در شیمی و مهندسی شیمی (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

مهدی دهقانی - گروه مهندسی شیمی، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

مرتضی اصغری - استادیار مهندسی شیمی دانشکده شیمی و مهندسی شیمی دانشگاه کاشان، کاشان، ایران

خلاصه مقاله:

در این تحقیق کارایی فرایند جذب نیکل از پساب با استفاده از نانو ذرات اکسید تیتانیوم، نانو جاذب هیبریدی TiO₂/CNT و نانو لوله کربنی مورد مطالعه قرار گرفت. در این بررسی تاثیر عوامل مختلف از جمله pH، مقدار جاذب، زمان تماس، و غلظت اولیه پساب حاوی نیکل بررسی شد. مناسب ترین محدوده pH برای حذف، pH برابر با 8 می باشد و با جاذب اکسید تیتانیوم، نانو جاذب هیبریدی اکسید تیتانیوم/کربن نانو تیوب، کربن نانو تیوب به ترتیب دارای مقادیر 85/8، 90/58 و 96 درصد می باشد. در زمان 30 دقیقه بیشترین مقدار جذب برای نانو جاذب اکسید تیتانیوم، نانو جاذب هیبریدی اکسید تیتانیوم/کربن نانو تیوب، کربن نانو تیوب به ترتیب دارای مقادیر 74، 80 و 89 درصد می باشد. با افزایش وزن جاذب تا 0/2 گرم راندمان حذف نیکل برای هر سه جاذب اکسید تیتانیوم، نانو جاذب هیبریدی اکسید تیتانیوم/کربن نانو تیوب به ترتیب از 44، 54، 62 به 74، 86 و 94 افزایش می یابد. افزایش راندمان جذب با افزایش غلظت افزایش جایگاه های فعال جاذب است که متناسب با افزایش جرم جاذب در محلول حاصل می شود. راندمان جذب با افزایش غلظت اولیه روند نزولی برای هر سه جاذب اکسید تیتانیوم، نانو جاذب هیبریدی اکسید تیتانیوم/کربن نانو تیوب، کربن نانو تیوب دارد. در غلظت اولیه 50 میلی گرم در لیتر برای سه جاذب ذکر شده در بالا راندمان حذف نیکل به ترتیب 84، 90 و 95 درصد می باشد. نتایج حاصل شده با مدل های جذبی فرندلیچ و لانگمویر همخوانی خوبی دارد.

کلمات کلیدی:

نیکل، جاذب هیبریدی، اکسید تیتانیوم، راندمان، فرندلیچ، لانگمویر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/569400>

