

عنوان مقاله:

تأثیر کربنات و کربنات‌زدائی بر راندمان رفع آلاینده سرب از کائولینیت کربنات‌دار در فرایند الکتروسینتیک با نگرش ویژه بر نتایج آزمایش پراش پرتو ایکس

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی عمران و محیط زیست دانشگاه تبریز، دوره 50، شماره 99 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

وحید رضا اوحدی - گروه عمران، دانشکده مهندسی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان

امید رضا بهادری نژاد - دانشکده مهندسی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان

خلاصه مقاله:

روش الکتروسینتیک یکی از روش‌های رفع آلودگی از خاک‌های آلوده به فلز سنگین است. از سوی دیگر، حضور کربنات در خاک‌ها موجب کاهش راندمان روش الکتروسینتیک می‌شود. هدف این پژوهش، مطالعه تأثیر میزان کربنات و کربنات‌زدائی بر افزایش راندمان رفع آلاینده فلز سنگین سرب از کائولینیت کربنات‌دار در فرایند الکتروسینتیک می‌باشد. در این راستا نمونه‌ی رسی کائولینیت حاوی 4% کربنات طبیعی انتخاب و تحت فرایند کربنات‌زدائی قرار گرفته‌است. سپس به منظور مطالعه نگهداشت آلاینده سرب در نمونه‌های کائولینیت حاوی درصد‌های مختلف کربنات، آزمایش جذب بر روی نمونه‌های کائولینیت حاوی 4%، 2% و 0% کربنات که با غلظت‌های مختلف آلاینده سرب آلوده شدند، انجام گرفت. همچنین نمونه‌های کائولینیت فوق با غلظت 10 cmol/kg-soil آلاینده سرب تحت فرایند رفع آلودگی به روش الکتروسینتیک قرار گرفتند. به منظور بررسی صحت نتایج رفع آلودگی و بررسی تغییرات ریزساختاری، در کلیه مراحل، آزمایش جذب اتمی (AAS) و پراش پرتو ایکس (XRD) بر روی نمونه‌های مورد آزمایش شده انجام گرفت. بر اساس نتایج پژوهش حاضر، کاهش 4% کربنات منجر به تجمع آلاینده در قطعه نزدیک به کاتد (قطعه پنجم) و افزایش 162 درصدی بازده فرایند الکتروسینتیک شده و به لحاظ ریزساختاری نیز کاهش 32 درصدی در شدت قله نظیر کائولینیت مشاهده شده است. همچنین نتایج تحقیق حاضر نشان می‌دهد که سه عامل شامل مهاجرت آلاینده فلز سنگین به سمت قطب منفی (کاتد)، تغییرات pH و درصد رطوبت از عوامل اصلی در تعیین راندمان حذف آلاینده فلز سنگین از نمونه کائولینیت مورد مطالعه می‌باشند.

کلمات کلیدی:

الکترواسمزی، راندمان الکتروسینتیک، کائولینیت، فاصله اصلی، XRD

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1153873>

