

عنوان مقاله:

تثبیت شیمیایی فلزات سنگین خاک و پسماندهای صنایع سرب و روی با استفاده از افزودنی های آهک، گل قرمز، سیمان و سرباره ذوب آهن

محل انتشار:

چهارمین کنگره بین المللی عمران ، معماری و توسعه شهری (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

روانبخش شیردم - استادیار گروه مهندسی محیط زیست دانشکده محیط زیست

سارا امامی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران محیط زیست دانشکده محیط زیست

سمیه محمدی - استادیار گروه مهندسی محیط زیست دانشکده محیط زیست

خلاصه مقاله:

برخی از مناطق صنعتی سرب و روی واقع در استان زنجان، با مشکل آلودگی خاک به فلزات سنگین مواجه است که منبع آنفعالیتهای صنعتی و معدنکاوی در منطقه مربوطه می باشد. با هدف کاهش زیست دسترس پذیری و حلالیت فلزات نیکل، کادمیم، سرب، روی و کبالت باطله کیک لیچ، نمونه ای از باطله مذکور از محل انباشت آن در یک از واحدهای صنعتی منطقه جمع آوری ونخست خصوصیات شیمیایی آنها با استفاده از آنالیزهای XRF و XRD مورد اندازه گیری قرارگرفتند. سپس، ای باطله با تثبیتکننده های آهک، گل قرمز، سیمان و سرباره به ترتیب بادرصد های 0-5%، 0-3%، 0-2% و 0-6% بصورت مستقل و تلفیقی (دوتثبیت کننده) در قالب 16 نمونه مخلوط شدند. به منظور بررسی میزان کاهش زیست دسترس پذیری و حلالیت فلزات مذکور، فرآیند عصاره گیری با محلول 0 / 05 مولار EDTA روی نمونه ها انجام گرفت و مقدار فلزات مورد نظر در عصاره های مربوطه با استفاده از آنالیز جذب اتمی مورد اندازه گیری قرار گرفتند. نتایج آنالیزهای صورت گرفته نشان می دهد که از بین 16 نمونه تهیه شده، نمونه های که با ترکیب از هر دو تثبیت کننده آهک و گل قرمز ساخته شده اند، میزان زیست دسترس پذیری و حلالیت همفلزات به جز سرب را 45 تا 50 درصد کاهش داده است. مقایسه دو طیف XRD متعلق به نمونه شاهد و نمونه مخلوط شده با آهک و گل قرمز نشان می دهد که فرم سولفیدی $PbSO_4$ موجود در نمونه شاهد، در اثر اختلاط با افزودنی های آهک و گل قرمز، به فرم کربناتی $PbCO_3$ که دارای حلالیت بیشتری می باشد تغییر شکل یافته که عامل اصلی افزایش حلالیت سرب در تمامی نمونه های تثبیت یافته با آهک و گل قرمز می باشد. در صورتیکه تثبیت کننده های سیمان و سرباره ضمن کاهش مناسب روی و نیکل توانسته اند مقدار غلظت فلز سرب را تا 100 درصد کاهش دهند.

کلمات کلیدی:

باطله معدنی، کیک لیچ، تثبیت شیمیایی، فلزات سنگین، حلالیت، زیست دسترس پذیری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/619813>

