

عنوان مقاله:

بهسازی خاک های آلوده به کادمیوم و مس با کاربرد دی کلسیم فسفات

محل انتشار:

فصلنامه حفاظت منابع آب و خاک، دوره 3، شماره 1 (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

امین فلاصکی - استادیار؛ گروه مهندسی عمران؛ دانشگاه پیام نور؛ صندوق پستی ۳۶۹۷-۱۹۳۹۵ تهران؛ ایران

حسین توللی - استاد؛ گروه شیمی؛ دانشگاه پیام نور؛ تهران؛ ایران

مهناز اسکندری - دانش آموخته دکتری خاکشناسی؛ دانشگاه آزاد اسلامی؛ واحد علوم و تحقیقات تهران؛ دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی؛ گروه خاکشناسی؛ تهران؛ ایران

مهناز مرادی اصطهباناتی - دانش آموخته کارشناسی ارشد؛ گروه شیمی؛ دانشگاه پیام نور؛ تهران؛ ایران

خلاصه مقاله:

آلودگی منابع آب و خاک به فلزات سنگین از چالش‌های مهم عصر کنونی است. به همین دلیل، آلودگی‌های زمین‌های چمن خاک‌هایی، پیش‌نیاز هرگونه بهره‌برداری بهینه از این منابع است. یکی از روش‌های مقرون به صرفه برای پیش‌گیری از انتشار فلزات سنگین در منابع آب و خاک، تثبیت و جامدسازی آن‌هاست. طی این فرآیند، فلزات سنگین در خاک‌های آلوده با اصلاح‌کننده‌هایی همچون مواد فسفاتی واکنش داده و با تشکیل موادی کم‌محلول یا نامحلول در محیط، به صورتی پایدار باقی می‌مانند. در این پژوهش، کارایی دی‌کلسیم-فسفات (DCP) در عدم تحرک و تثبیت دو فلز سنگین کادمیوم و مس در خاک ارزیابی شد. به منظور آگاهی از چگونگی جابه‌جایی این فلزات طی زمان در خاک، آزمایش شستشوی ستون خاک با ۱۲ تیمار پی‌ریزی شد. خاک‌ها در چهار تیمار، به مقدار ۵۰۰ Kg/mg به فلز مس و در چهار تیمار دیگر به فلز کادمیوم آلوده شدند. یک تیمار به عنوان شاهد انتخاب و به سه تیمار دیگر مقادیر ۱/۰، ۲/۰ و ۵/۰ درصد وزنی تثبیت‌کننده DCP افزوده شد. چهار تیمار دیگر نیز به همین روش آماده شدند، لیکن همزمان به هر دو فلز آلوده گشتند. نتایج نشان داد که در شرایط آلودگی خاک به فلز مس، کاربرد ۱/۰٪ DCP می‌تواند به اندازه ۹۳٪ از مقدار خروجی این فلز در نخستین آبیاری، معادل با یک حجم منفذی خاک، بکاهد. این مقدار برای فلز کادمیوم برابر با ۸۰٪ بود. با کاربرد مقادیر بیشتر تثبیت‌کننده (۲٪ و ۵٪)، مقدار این دو فلز در محلول خروجی ناچیز و به صفر نزدیک شد. در حالت آلودگی توامان خاک به هر دو فلز، با کاربرد ۱٪ از DCP، مقدار اولیه خروجی مس ۹۰٪ و کادمیوم ۹۲٪ کاهش داشت. بنابراین به هنگام حضور توامان این دو فلز در خاک، تثبیت Cd بهتر از Cu انجام می‌شود. بر پایه نتایج این پژوهش می‌توان نتیجه گرفت که DCP ماده‌ای موثر برای تثبیت و جامدسازی Cu و Cd و جلوگیری از ورود این دو فلز از خاک‌های سبک بافت به منابع آب زیرزمینی است.

کلمات کلیدی:

آلودگی خاک، تثبیت سازی، کلسیم فسفات، کادمیوم، مس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1298038>



