

عنوان مقاله:

تاثیر نانو آهن صفر ظرفیتی پایدار شده با اسید آسکوربیک بر توزیع شکل های مختلف کادمیوم در سه نوع خاک

محل انتشار:

فصلنامه آب و خاک، دوره 30، شماره 5 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

محدثه سواسری - فارغ التحصیل کارشناسی ارشد گروه علوم خاک، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

مصطفی عمادی - استادیار گروه علوم خاک، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

محمدعلی بهمنیار - استاد گروه علوم خاک، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

پوریا بی پروا - استادیار گروه علوم پایه، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

خلاصه مقاله:

آلودگی خاک ها با فلزات سنگین یکی از مشکلات زیست محیطی عمده در جوامع بشری است. در این راستا استفاده از نانو ذرات آهن صفر ظرفیتی به عنوان اصلاح کننده آلودگی های محیط زیست مورد توجه محققان می باشد. بدین منظور سنتز و تعیین مشخصات نانو آهن صفر ظرفیتی پایدار شده با اسید آسکوربیک AAS - ZVIN در شرایط هوازی و ارزیابی تاثیر آن بر قابلیت جذب کادمیوم در خاک و توزیع شکل های شیمیایی آن در سه خاک شنی، اسیدی و آهکی مورد بررسی قرار گرفت. بدین منظور، آزمایش فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی با تیمارهایی شامل کادمیوم در سطوح 45 میلیگرم بر کیلوگرم و AAS - ZVIN در سطوح 0، 0/5، 1، 2 درصد وزنی در سه خاک شنی، اسیدی و آهکی در دو دوره زمانی یک و چهار هفته با سه تکرار انجام شد. توزیع شکل های شیمیایی کادمیوم با استفاده از عصاره گیری دنباله ای تعیین گردید. نتایج تصاویر SEM، XRD نشان داد که نانو آهن سنتز شده با اسید آسکوربیک به ترتیب دارای اندازه کمتر از 50 نانومتر، حداکثر پیک در 44/8 درجه دارد. نتایج نشان داد که در هر سه خاک شنی، اسیدی و آهکی، کاربرد 0/5، 1 و 2 درصد وزنی از AAS - ZVIN در هر دو سطح آلودگی 15 و 45 میلی گرم بر کیلوگرم مقدار کادمیوم قابل جذب کاهش یافت. با گذشت زمان از یک به چهار هفته با کاربرد AAS - ZVIN تغییرات کادمیوم قابل جذب، روند کاهشی داشت. همچنین نتایج حاصل از عصاره گیری دنباله ای نشان داد که در هر سه خاک شنی، اسیدی و آهکی با افزایش غلظت AAS - ZVIN از صفر به 2 درصد وزنی، شکل های محلول و تبادل و کربناتی کاهش و شکل های متصل به ماده آلی و اکسید آهن و منگنز و باقیمانده کادمیوم افزایش یافت. بنابراین می توان بیان داشت کارایی نانو آهن صفر ظرفیتی در کاهش کادمیوم از خاک بالا بوده و می تواند به عنوان یک روش کارآمد در رفع آلودگی این قبیل خاک ها معرفی شود.

کلمات کلیدی:

آلودگی خاک، عصاره گیری دنباله ای، قابل جذب با DTPA

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/666924>

