

عنوان مقاله:

تاثیر شدت بخشی با هیدروکسید سدیم بر جامدسازی بنتونیت آلوده

محل انتشار:

فصلنامه انجمن زمین شناسی مهندسی ایران، دوره 16، شماره 1 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 22

نویسندگان:

وحید رضا اوحدی - گروه عمران، دانشکده مهندسی، دانشگاه بوعلی سینا، عضو هیئت علمی وابسته دانشکده عمران، پردیس دانشکده های فنی، دانشگاه تهران

مرتضی دیرانلو - گروه عمران، دانشکده مهندسی، مجتمع آموزش عالی اسفراین

خلاصه مقاله:

تثبیت/جامدسازی پایه سیمانی روشی متداول برای نگهداری فلزات سنگین در خاک های آلوده است. تاثیر یون فلزی در تاخیر هیدراتاسیون سیمان، کارایی این روش را با چالش مواجه کرده است. استفاده از NaOH باعث رسوب بخشی از آلاینده فلز سنگین شده و از تاثیر منفی یون فلزی بر گیرش سیمان کاسته می شود. این فرایند شدت بخشی نامیده می شود. هدف این تحقیق تعیین تاثیر شدت بخشی بر جامدسازی خاک آلوده در شرایط pH های قلیائی و اسیدی شدید است. نمونه های بنتونیت آلوده به سرب، در دو حالت شدت بخشی شده با NaOH و بدون شدت بخشی، با استفاده از سیمان به میزان ۱۰ الی ۵۰ درصد وزنی خاک، جامدسازی شده اند. شرایط قلیائی و اسیدی شدیدی با آزمایش های تعادل آبشویی و آبشویی پیشرونده در نمونه های جامدسازی شده شبیه سازی شده است. نتایج نشان داده است که در شرایط اسیدی و قلیائی شدید، شدت بخشی با NaOH، موجب کاهش مقادیر Pb آبشویی شده از نمونه ها شده است. در شرایط قلیائی شدید با شدت بخشی بنتونیت آلوده در نمونه های S/S شده، آبشویی یون Pb تا ۹۶٪ کاهش یافته است. از سوی دیگر، در نمونه های آلوده به غلظت های زیاد سرب، شدت بخشی با NaOH سبب افزایش میزان تشکیل C-S-H شده است. با استفاده از راهکار شدت بخشی در شرایط قلیائی و اسیدی شدید می توان مقادیر سیمان کمتری برای جامدسازی استفاده کرد.

کلمات کلیدی:

سیمان، تثبیت/جامدسازی، شدت بخشی، بنتونیت، آلاینده فلز سنگین

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1865028>

