

عنوان مقاله:

مطالعه حذف نیترات از منابع آبی با استفاده از پودر منیزیم

محل انتشار:

فصلنامه سلامت و محیط زیست، دوره 3، شماره 1 (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

سید باقر مرتضوی

بهمن رماندی

غلامرضا موسوی

خلاصه مقاله:

زمینه و هدف: امروزه آلودگی آبهای سطحی و بویژه زیرزمینی به نیترات در برخی مناطق جهان در حال افزایش است. از آنجا که نیترات دارای اثرات بهداشتی و محیطی می باشد، افزایش آن در آب زیرزمینی منجر به غیرقابل استفاده شدن منابع آب زیرزمینی شده است. بنابراین همانگونه که نیاز به آب در سراسر جهان در حال افزایش است، کاهش غلظت نیترات از آب شرب امری ضروری می باشد. پودر منیزیم فلزی پتانسیل مناسبی برای حذف نیترات در محیط آبی دارد. هدف این مطالعه بررسی موضوع کینتیک احیای شیمیایی نیترات توسط پودر منیزیم و آنالیز برخی فاکتورهای موثر بر دنیتریفیکاسیون شیمیایی است. روش بررسی: غلظت نیترات در طول موج ۲۲۰ نانومتر با اسپکتروفوتومتر تعیین گردید. به منظور تعیین عملکرد راندمان حذف نیترات توسط منیزیم، از آب مقطر دوبار تقطیر برای آماده سازی معرفها و آب آلوده به نیترات استفاده شد. هر یک از آزمایشات سه بار تکرار و میانگین نتایج مورد بررسی قرار گرفت. یافته‌ها: از آنالیز کینتیک مطالعات منقطع مشخص گردید که واکنش کاهش شیمیایی نیترات توسط پودر منیزیم با توجه به ثابت میزان واکنش مشاهده شده (Kobs) از نوع درجه اول می باشد. تاثیر شدت اختلاط بر میزان کاهش شیمیایی نشان داد که دنیتریفیکاسیون توسط پودر منیزیم غالباً یک واکنش سطحی محدود شونده از لحاظ انتقال جرم می باشد. همچنین در این مطالعه مشخص شد که دوز منیزیم با Kobs رابطه دارد ($R^2 > 99\%$). نتیجه‌گیری: در این مطالعه مشخص گردید که دنیتریفیکاسیون کامل در یک محلول سنتتیک در طی چند دقیقه تماس با پودر منیزیم تحت شرایط اتمسفری و بدون کنترل pH در طی واکنش قابل دستیابی است. سرعت دنیتریفیکاسیون با پارامترهایی مانند زمان تماس، دوز منیزیم، میزان اختلاط و غلظت اولیه نیترات وابسته است.

کلمات کلیدی:

Nitrate, Water, Denitrification, Magnesium, نیترات, آب, دنیتریفیکاسیون, منیزیم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1324942>

