

## عنوان مقاله:

بررسی اثر pH و اسید هیومیک بر مقدار آمونیوم و نیتريت حاصل از فرایند نیتريت زدایی از آب توسط نانوذرات آهن صفر ظرفیتی

## محل انتشار:

مجله آب و فاضلاب، دوره 31، شماره 5 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

## نویسندگان:

نسیبه شاکری - دانش آموخته کارشناسی ارشد علوم خاک، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی شاهرود، ایران

هادی قربانی - دانشیار، گروه آب و خاک، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی شاهرود، ایران

محمد هادی غفاریان مقرب - استادیار، بخش تحقیقات خاک و آب، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی، زنجان، ایران

## خلاصه مقاله:

نیترات، یکی از گسترده‌ترین آلاینده منابع آب در جهان و از مهم‌ترین شاخص‌های کیفیت آب شرب است. تاکنون روش‌های متعددی برای حذف آلاینده‌های آلی و معدنی از آب به‌کار گرفته شده است که در این میان کاربرد نانوذرات آهن کاربرد رو به رشدی داشته است. در این پژوهش اثر اسیدیته و مواد آلی محلول بر تشکیل و پایداری ترکیبات ثانویه حاصل از کاربرد نانوذرات آهن صفر ظرفیتی در شرایط درون شبیشه‌ای بررسی شد. در این پژوهش توانایی سطوح مختلف نانوذرات آهن صفر ظرفیتی پایدار شده بر ذرات شن (1، 5/1 و 2 میلی‌گرم در لیتر) در احیای کامل نیترات به آمونیوم و مقدار تشکیل نیتريت در اسیدیته‌های مختلف (3-4-5) و سه غلظت‌های اسید هیومیک (0/0-25/0-75/0 میلی‌گرم در لیتر) ارزیابی شد. بر اساس نتایج به‌دست آمده نانوذرات آهن صفر ظرفیتی به‌تنهایی در pH=3 بیش از 85 درصد نیترات به آمونیوم احیا کردند. با افزایش اسید هیومیک به محلول، غلظت آمونیوم و نیتريت به‌شدت افزایش یافت که می‌تواند ناشی از اکسید شدن بخشی از ترکیبات پروتئینی ساختار اسید هیومیک در مجاورت نانوذرات باشد. نانوذرات آهن صفر ظرفیتی نه‌تنها موجب احیا نیترات شده بلکه مواد آلی محلول در آب را حذف کردند. باندهای آمونیومی اسید هیومیک در مجاورت نانوذرات آهن صفر ظرفیتی هیدراته شده و بخشی از آمونیوم تولیدی در سطح محلول اکسید می‌شود. بنابراین با آزمایش‌های بیشتر می‌توان امیدوار به حذف هم‌زمان نیترات و مواد آلی محلول توسط نانوذرات آهن صفر ظرفیتی از منابع آب بود.

## کلمات کلیدی:

آلودگی آب، نیترات، نانوذرات آهن صفر ظرفیتی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1138284>

