

ارزیابی و بررسی کارایی انواع نانوساختارهای کربنی در حذف نیترات از آب شرب

علیرضا ایمانلو^۱، مهدی الفقیه^۲، اکبر بابایی^۳، جعفر ابوالحسنی^{۴*}

۱. رئیس هیئت مدیره و مدیر عامل شرکت آب و فاضلاب استان آ.شرقی.

۲. معاون برنامه ریزی و منابع انسانی شرکت آب و فاضلاب استان آ.شرقی.

۳. مدیر دفتر بهبود بهره وری و تحقیقات شرکت آب و فاضلاب استان آ.شرقی.

۴. دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز، گروه شیمی، تبریز، ایران.

*Email: abolhasani@iaut.ac.ir

چکیده

آنیون نیترات از آلاینده های مهم آب های زیرزمینی و سطحی در بسیاری از مناطق جهان است. غلظت زیاد نیترات ممکن است به سیستم های تنفسی و گوارشی انسان آسیب رساند، لذا کنترل ورود آن به منابع آب و کاهش غلظت آن در آب آشامیدنی برای حفظ سلامت انسان و همچنین محیط زیست ضروری است. اخیرا استفاده از تکنولوژی های مختلف به منظور حذف آلاینده ها مورد بررسی قرار گرفته اند. در این مطالعه، انواع مختلفی از نانوساختارهای کربنی از قبیل، نانوفیبرها و نانولوله های کربنی رشد یافته بر روی کربن فعال، نانوکامپوزیت ها کربن، گرافن اکسید، کربن دات ها و گرافت کوانتوم دات ها تولید شدند. نمونه های سنتز شده با دستگاه های میکروسکوپ الکترونی عبوری، میکروسکوپ الکترونی پوششی و روش های گوناگون تجزیه ای مشخصه یابی شدند. بر اساس نتایج بدست آمده، از میان انواع جاذب های موجود به منظور حذف نیترات از آب شرب، ساختار نانوفیبرها و نانولوله های کربنی رشد یافته بر روی کربن فعال بالاترین ظرفیت حذف نیترات را از خود نشان داد. اثر غلظت اولیه نیترات، pH و ... در فرآیند جذب مورد مطالعه قرار گرفت. در شرایط $pH = 7$ و غلظت اولیه برابر با ۱۰۰ میلی گرم بر لیتر نیترات، ۹۰ درصد حذف حاصل شد.

کلمات کلیدی: نانو ساختارهای کربنی، جاذب، حذف، جذب، نیترات