

## عنوان مقاله:

بررسی خاصیت آنتی باکتریال مواد پایه سیمانی حاوی نانو ذرات اکسید روی بر روی باکتری های باسیلوس سریوس و سودوموناس آیروزینوزا

## محل انتشار:

مجله آب و فاضلاب، دوره 29، شماره 116 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

## نویسندگان:

امیر خاقانی بروجنی - کارشناس ارشد سازه، دانشکده عمران و نقشه برداری، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته، کرمان، ایران

سید حسام مدنی - استادیار، دکترای سازه، دانشکده عمران و نقشه برداری، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته، کرمان، ایران

شهریار شاکری - استادیار، دکترای میکروبیولوژی، گروه بیوتکنولوژی، پژوهشگاه علوم و تکنولوژی پیشرفته و علوم محیطی، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته، کرمان، ایران

## خلاصه مقاله:

رشد سریع باکتری های پاتوژن در سیستم های آبی منجر به بروز مشکلاتی پیچیده و جدی می شود که رفع آنها نیاز به صرف وقت و هزینه زیادی دارد. اکسید نانو ذرات روی، فعالیت آنتی باکتریال قابل توجهی دارند و می توان از این پتانسیل بالقوه برای حذف باکتری های پاتوژن استفاده کرد. در این پژوهش از نانو ذرات اکسید روی در فرمولاسیون سیمان استفاده شد و سپس فعالیت فوتوکاتالیستی آنها به منظور جلوگیری از رشد باکتری های سودوموناس آیروزینوزا و باسیلوس سریوس مورد بررسی قرار گرفت. براساس نتایج به دست آمده، نانو ذرات اکسید روی با اندازه کمتر از 20 نانومتر در ماتریس سیمان به خوبی قرار گرفت و اثر مهاری قابل توجهی بر روی رشد دو باکتری مورد بررسی داشت. نتایج همچنین نشان داد که رشد باکتری گرم منفی سودوموناس آیروزینوزا بیشتر از باکتری گرم مثبت باسیلوس سریوس مهار شده بود. همچنین محصور شدگی نانو ذرات اکسید روی توسط ماتریس مواد پایه سیمانی، به میزان کمی سبب کاهش فعالیت فوتوکاتالیستی آنها شده بود. با توجه به تهیه فرمولاسیون ضد باکتری ماتریس سیمان حاوی نانو ذرات اکسید روی، می توان از این سطوح سیمانی بهبود یافته با نانو ذرات، در گسترده وسیعی از محیط های آبی به منظور مهار رشد باکتری های پاتوژن استفاده نمود.

## کلمات کلیدی:

باکتری های پاتوژن، نانو ذرات اکسید روی، ماتریس سیمان، فعالیت آنتی باکتریال، باسیلوس سریوس، سودوموناس آیروزینوزا

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/833222>

