

ارزیابی فن آوری نانو در تصفیه آب و تاثیرات زیست محیطی آن

محمد رضا فخری هروی^۱، الناز زهتاب لطفی^۲، علی رستمی ایرانق^۳

۱-مدیر دفتر کنترل کیفیت آب و فاضلاب استان آذربایجان شرقی

۲- کارشناس مسئول کنترل کیفیت شرکت آب و فاضلاب استان آذربایجان شرقی

۳- کارشناس کنترل کیفیت شرکت آب و فاضلاب روستایی استان آذربایجان شرقی

⋮

خلاصه

چالش های مهم در مورد آب که ناشی از رشد جمعیت و تغییر آب و هوا است نیازمند نوآوری در تکنولوژیهای تصفیه آب می باشد. براین اساس انتخاب نانو تکنولوژی بسیار پیشرفته برای فرایندهای سنتی راهگشای متخصصان آب و فاضلاب جهت استفاده از فن آوریهای پیشرفته خواهد بود. با توسعه فناوری نانو در صنعت آب و فاضلاب، می توان تحولی عظیم در تامین آب مصرفی و بخش های وابسته به آن، بوجود آورد. کاربردهای فناوری نانو در تصفیه آب، گندزدایی، استفاده بهینه از آب سفره های زیرزمینی و بهبود سازه های آبی از جمله ویژگی هایی است که صنعت آب و فاضلاب با استفاده از این فناوری به دنبال تحقق آن است. با افزایش آلودگی آبها از یک سو و کاهش بارندگی ها از سوی دیگر اهمیت استفاده از روشهای مناسب در این صنعت بیش از پیش آشکار می گردد. در این مقاله پیشرفتهای اخیر در نانو تکنولوژی برای فرایندهای آب و فاضلاب مورد بررسی قرار گرفته و مزایا و معایب هر کدام در مقایسه با روشهای سنتی بیان گردیده است.

کلمات کلیدی: نانو جاذب، نانو مواد، نانو فیلتر، فتوکاتالیست

۱. مقدمه

پیشرفتهای بلند مدت در جهان در مورد آب به شدت به رشد جمعیت و تغییر آب و هوا وابسته است. رشد ثابت جمعیت جهان که پیش بینی می شود در سال ۲۰۵۰ به ۶/۳ بلیون نفر برسد، نیازمند به آب جهت آشامیدن و مقاصد کشاورزی می باشد. در بسیاری از کشورها کمبود آب از یک طرف و استفاده از آب برای مصارف کشاورزی و بدتر از همه آلودگی آبها توسط فاضلاب از مشکلات عمده می باشد. در اکثر کشورهای پیشرفته و صنعتی میکروآلاینده ها با سرعت فزاینده ای وارد منابع آبی می شوند. روشهای سنتی برای از بین بردن این آلاینده ها مانند کلریناسیون و از ناسیون علاوه بر اینکه مواد شیمیایی زیادی را مصرف می کنند، می توانند محصولات جانبی سمی ایجاد کنند. انتخاب نانو تکنولوژی بسیار پیشرفته نسبت به روشهای سنتی موجود راههای

^۱ مدیر دفتر کنترل کیفیت آب و فاضلاب استان آذربایجان شرقی

^۲ کارشناس مسئول کنترل کیفیت شرکت آب و فاضلاب استان آذربایجان شرقی

^۳ کارشناس کنترل کیفیت شرکت آب و فاضلاب روستایی استان آذربایجان شرقی