

بررسی راندمان گندزدایی تصفیه پساب صنعتی و بهداشتی با استفاده از فرآیند ترکیبی اشعه فرابنفش و هیپوکلریت سدیم جهت استفاده مجدد از آن

مهدی محمدی^۱، نادر مختاریان^{۲*}

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرضا
Email: m.moh1987@gmail.com

۲- استادیار گروه شیمی، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرضا
Email: nmokhtarian@yahoo.com

خلاصه

این تحقیق به مطالعه آزمایشگاهی اثر عوامل موثر بر فرآیند تصفیه پساب خروجی از مرحله تصفیه بیولوژیکی شامل پساب‌های صنعتی و پساب بهداشتی به منظور استفاده مجدد می‌باشد. اثر عوامل مورد بررسی در این مقاله شامل بررسی تغییرات pH، میزان کلر آزاد ناشی از تزریق سدیم هیپوکلریت و میزان کدورت بر راندمان حذف پارامترهای BOD₅ و COD و بررسی میزان جامدات محلول کل (TDS) با عبور از سامانه آزمایشگاهی مجهز به راکتور فرا بنفش با لامپ کم فشار جیوه می‌باشد. آزمایش‌ها باروش طراحی آزمایش MINITAB و تحلیل‌ها بر اساس روش تاگوچی صورت گرفته است. نتایج آزمایشات نشان داد که به ترتیب میزان کلر آزاد، pH و کدورت بیشترین تاثیر را بر میزان راندمان حذف BOD₅ و COD داشته‌اند.

کلمات کلیدی: اشعه فرابنفش، تصفیه پساب، سدیم هیپوکلریت، pH، کدورت، BOD₅

۱. مقدمه

نقش آب در بقاء، زندگی بهتر و پیشرفت کشورهایی که در مناطق خشک و نیمه خشک قرار دارند بیشتر از گذشته به عنوان یکی از عوامل توسعه پایدار مطرح است. منابع جدید آب در مقایسه با گذشته کم شده، توسعه آنها گرانتر گردیده و برای برنامه ریزی، طراحی و اجرا به تخصص‌ها و دانش بیشتر و کارآمدتری نیاز است. تخلیه فاضلاب‌ها به آب‌های سطحی هزینه بر بوده و از طرفی پساب تصفیه خانه‌های تاسیسات خانگی و صنعتی، منبع قابل ملاحظه‌ای از آب است که برای اهداف متفاوتی در نواحی کم‌آب کاربرد دارد.

انواع مختلف استفاده مجدد از آب عبارتند از: استفاده در کشاورزی، آبیاری چشم اندازها، شارژ مجدد آب‌های زیرزمینی، استفاده تفریحی، استفاده غیر آشامیدنی شهری، استفاده مجدد آشامیدنی و استفاده در صنعت [۱ و ۲].