

تاثیر درجه حرارت و pH بر ته نشینی فلاکهای فرایند لجن فعال

مهندس قادر غنی زاده *، مهندس اکبر اسلامی **

خلاصه:

سابقه و هدف: کیفیت پساب خروجی تصفیه خانه هایی که با فرایند لجن فعال کار می کنند و تصفیه ثانویه به عنوان آخرین مرحله تصفیه، به راندمان فلوکولاسیون و ته نشینی فلاکهای تشکیل شده بستگی دارد. بررسی فرایندهای مختلف تصفیه (آب و فاضلاب) نشان می دهد که درجه حرارت و pH از جمله عوامل بسیار مهمی هستند که بازده فرایندهای فلوکولاسیون و ته نشینی را تحت تاثیر قرار می دهند. این مطالعه به منظور بررسی تاثیر درجه حرارت و pH بر ته نشینی فلاکهای لجن فعال انجام گرفت.

مواد و روشها: مطالعه به مدت سه ماه و در سه فاز (تغییر درجه حرارت، تغییر pH و تغییر همزمان درجه حرارت و pH) بر روی ۳۰ نمونه از مایع مخلوط حاصل از حوضچه هوادمی تصفیه خانه فاضلاب صاحبقرانیه تهران به عمل آمد.

یافته ها: نتایج حاصل از این بررسی نشان داد که با افزایش درجه حرارت سرعت ته نشینی کاهش، میزان شاخص حجم لجن افزایش، مقدار جامدات معلق خروجی افزایش و در نهایت، میزان حذف COD کاهش می یابد. همچنین بررسی نتایج تغییرات pH بیانگر آن است که با افزایش pH فراسنج های مذکور به صورت معکوس نسبت به افزایش درجه حرارت تغییر کردند.

نتیجه گیری و توصیه ها: جهت بهبود بهره برداری سیستمهای تصفیه فاضلاب ضرورت دارد که تاثیرات درجه حرارتهای بالا و pH به خصوص در فاضلابهایی با درجه حرارت بالا و pH پایین، مورد توجه قرار گیرد. واژگان کلیدی: لجن فعال، فلوکولاسیون، درجه حرارت، pH

مقدمه:

بررسی تاریخچه فرایندهای تصفیه بیولوژیک فاضلاب نشان می دهد که نکات اصولی فرایند لجن فعال به سال ۱۹۱۴ برمی گردد (۱،۲). در این سالها تنها یک ایده کلی از فرایند لجن فعال به این صورت ارایه شد که وجود میکروارگانیسمهای تطابق یافته با محیط فاضلاب در حوض هوادمی کارایی تصفیه را افزایش می دهد (۳،۴). در سالهای

اخیر، بررسی های زیادی بر روی فرایند لجن فعال انجام گرفته و تاثیر عوامل مختلف بر روی این سیستم مورد بررسی قرار گرفته است. از آنجایی که اساس فرایند لجن فعال رشد جمعیت میکروبی در اشکال تجمع یافته است، بنابراین بازده سیستم بستگی زیادی به خصوصیات فیزیکی و بیولوژیک فلاکهای تشکیل شده دارد (۵). از آنجایی که لجن فعال ترکیبی هتروژن از میکروارگانیسمها، مواد

* عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی بقیه (عج)

** گروه بهداشت محیط، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی زنجان.