



بررسی روش های تصفیه فاضلاب کاستیک مستعمل با بهره گیری از تحلیل آماری

اسداله کریمی^{۱*}، رعنا دلسال^۲

۱- استادیار گروه مهندسی شیمی، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه مراغه

۲- دانشجوی کارشناسی، دانشکده فنی الزهراء تبریز

خلاصه

در این مقاله با بهره گیری از فرایند تحلیل سلسله مراتبی بهترین روش تصفیه فاضلاب کاستیک مستعمل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. فاضلاب کاستیک مستعمل به علت دارا بودن بار آلاینده های زیاد از جمله، ترکیبات گوگردی، فنول و مقدار COD بالا جزوه فاضلاب بسیار خطرناک شناخته می شود. معمولاً از روش های اکسیداسیون کاتالیستی، اکسیداسیون پیشرفته، اکسیداسیون هوای مرطوب و روش بیولوژیکی برای تصفیه فاضلاب کاستیک مستعمل استفاده می کنند. برای انتخاب صحیح و منطقی روش تصفیه این فاضلاب با نگرش به مزایا و معایب هر روش از فرایند تحلیل سلسله مراتبی استفاده شده است. فرایند تحلیل سلسله مراتبی یک روش تصمیم گیری های چند معیاره پیچیده به منظور دستیابی به نتایج علمی و قابل قبول است، که به کمک یک نرم افزار انجام شده است. چهار پارامتر امکان سنجی فنی، بازدهی، مدت زمان تصفیه شده و هزینه صرف شده به عنوان معیارهای این فرایند انتخاب شده است. همچنین چهار گزینه صنعتی برای انتخاب بهترین روش تصفیه فاضلاب کاستیک مستعمل در فرایند تحلیل سلسله مراتبی گزینش گردید. پس از بررسی و مقایسه زوجی معیارها و گزینه های مختلف در نرم افزار روش اکسیداسیون کاتالیستی با ۳۵/۸ درصد دارای بیشترین ارجحیت نسبت به دیگر روش ها بود و معیار هزینه صرف شده و بازدهی به ترتیب دارای ۴۳ و ۲۳/۳ درصد ارجحیت بودند.

کلمات کلیدی: تحلیل سلسله مراتبی، فاضلاب کاستیک مستعمل، تصفیه

۱. مقدمه

در واحدهای پتروشیمی و شرکت های پالایش از محلول کاستیک برای شیرین سازی و مرکاپتان زدایی ترکیبات هیدروکربنی استفاده می گردد. خروجی این فرایند تولید فاضلاب خطرناکی با عنوان کاستیک مستعمل^۲ می کند [۱]. حجم تولیدی این فاضلاب بسیار زیاد بوده و در ایران معادل ۴۰۰ مترمکعب در روز می باشد، که عدم تصفیه ی صحیح و مناسب

*Corresponding author

Email: a.karimi@maragheh.ac.ir

² Spent Caustic