

عنوان مقاله:

بهینه سازی فرایند پروکسون برای تصفیه پساب کاغذسازی با استفاده از روش Box-Behnken Design

محل انتشار:

مجله آب و فاضلاب، دوره 35، شماره 1 (سال: 1403)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

میثم عبدالکریمی مه آبادی - استادیار، گروه مهندسی شیمی، دانشگاه تفرش، تفرش، ایران

احمد بیات - استادیار، گروه مهندسی شیمی، دانشگاه تفرش، تفرش، ایران

خلاصه مقاله:

بهبود و تکمیل فرایند تصفیه پساب به منظور استفاده مجدد و بازگردانی به خط تولید، اهمیت زیادی دارد. در این پژوهش، فرایند پراکسید هیدروژن / ازن (پروکسون) به عنوان مرحله تکمیلی تصفیه پساب کارخانه کاغذسازی برای کاهش میزان اکسیژن موردنیاز شیمیایی و حذف اشربیشیا کلی بررسی شد. در این راستا، از روش طراحی Box-Behnken Design بر پایه روش سطوح پاسخ برای بهینه سازی و بررسی اثر سه متغیر حاکم بر فرایند ازن زنی شامل حجم مصرفی H_2O_2 ، مقدار ازن ورودی (O_3) و مدت زمان ازن زنی (t) استفاده شد. نتایج نشان داد مقدار O_3 و H_2O_2 بیشترین تاثیر را برای کاهش COD (حداکثر تا حدود 75 درصد) داشته اند. همچنین هر سه متغیر بر افزایش کارایی فرایند پروکسون و حتی حذف کامل E. coli نقش به سزایی داشته اند. در تعیین شرایط بهینه، مقدار O_3 معادل 146 mg/min، مقدار H_2O_2 معادل 12 ml و مدت زمان ازن زنی 23 min کمترین مقدار COD باقیمانده 73 mg/L و هم زمان بیشترین کارایی (حذف 75 درصدی E. coli) پیش بینی شد. نتایج نشان داد با توجه به برهم کنش O_3 و H_2O_2 ، فرایند پروکسون ضعیف تر از فرایند ازن زنی تنها عمل کرده است.

کلمات کلیدی:

پروکسون، تصفیه پساب، طراحی آزمایش، کاغذسازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2054882>

