



چهارمین همایش شیمی، مهندسی شیمی و نانو ایران، دانشگاه تهران

بررسی حذف رنگ شیرابه زباله توسط جاذب کربن فعال ساخته شده از پوست پسته

رضا شفیعی^۱، سید علی اصغر قریشی^۲، محسن قربانی^۳

^۱کارشناس ارشد مهندسی شیمی - جداسازی دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل؛ Reza.shafie89@nit.ac.ir

^۲استاد دانشکده مهندسی شیمی - جداسازی و معاونات پژوهشی دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل؛ aa_ghoreyshi@nit.ac.ir

^۳استادیار و مدیر گروه مهندسی شیمی - جداسازی دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل؛ mohsenghorbani_mgh@yahoo.com

چکیده

یکی از مشکلات محیط زیستی امروزه بشر نفوذ شیرابه زباله به آب های سطحی و زیر سطحی و آلودگی آنها است بنابراین تصفیه شیرابه زباله از اهمیت بالایی برخوردار است و یکی از اولین و ساده ترین نشانه های آب سالم رنگ آن می باشد. در این تحقیق حذف رنگ شیرابه زباله توسط کربن فعال ساخته شده از پوست پسته و فعال سازی شیمیایی توسط فسفریک اسید و شرایط بهینه فرآیند جذب رنگ شامل pH، دما و دوز جاذب مورد بررسی قرار گرفته است. پس از انجام آزمایش ها، بررسی نتایج نشان داد شرایط بهینه $\text{pH}=5$ ، دمای 45°C درجه سانتی گراد و میزان جاذب 20 g/L که باعث حذف رنگ 96.71% درصدی می شود؛ همچنین مدل های تعادلی لانگمویر و فرنرندلیچ مورد مطالعه قرار گرفت و مشاهده شد که ایزوترم فرنرندلیچ مطابقت بیشتری با داده های آزمایشگاهی دارد.

کلمات کلیدی

کربن فعال، اسید فسفریک، شیرابه زباله، حذف رنگ.

Investigating landfill leachate color removed by pistachio activated carbon

ABSTRACT

One of the environmental problems of mankind, leachate percolation to the surface and subsurface waters and their pollution. So leachate treatment is very important and one of the first and simplest a sign of healthy water is color. In this study, landfill leachate color removal by Pistachio activated carbon of and chemical activation by phosphoric acid. And the optimum process conditions include pH, Temperature and adsorbent dosage. The results showed that the maximum capacity of color removal in activated carbon adsorption it's 96.71 % in occurred at pH 5, Temperature 45°C and adsorbent dosage 20 g/L . Equilibrium models such as Langmuir and Freundlich were used to investigate the adsorption process and showed that Freundlich isotherm ($R^2 0.98$) was more describing adsorption process.

KEYWORDS

Activated carbon, Phosphoric acid, landfill leachate, color removal.