



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

بررسی مطالعات ایزوترم و سینتیک حذف رنگ راکتیو قرمز ۱۹۸ از محلول های آبی با استفاده از

پوسته تخم مرغ

میترا مه ترک باورساد^۱، مینا حسینی سبزواری^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه شیمی تجزیه، واحد امیدیه، دانشگاه آزاد اسلامی، امیدیه، ایران؛ m.bavarsad10@gmail.com

^۲ استادیار گروه شیمی، واحد امیدیه، دانشگاه آزاد اسلامی، امیدیه، ایران؛ Mina.hosseini@gmail.com

چکیده

رنگ ها از خطرناک ترین ترکیبات شیمیایی هستند که در پساب های صنعتی یافت می شوند. بنابراین آلاینده های رنگی فاضلاب این صنایع قبل از تخلیه به محیط زیست باید به نحو مطلوبی تصفیه شوند. یکی از پرکاربردترین روش های حذف رنگ از پساب، فرآیند جذب سطحی است. پوسته تخم مرغ به دلیل ساختار حفره ای خود می تواند به عنوان یک جاذب مناسب جهت حذف مواد رنگزا در صنعت نساجی مورد استفاده قرار گیرد. یکی از مطالعات مهم فرآیند جذب، مطالعه ایزوترم و سینتیک جذب است. هدف از این پژوهش بررسی ایزوترم و سینتیک حذف رنگ راکتیو قرمز ۱۹۸ از محلول های آبی توسط پوسته تخم مرغ است. با بررسی مدل های ایزوترم های جذب لانگمویر، فرنلیچ و تمکین مشاهده گردید که مدل لانگمویر ($R^2=0.9913$) با توجه به بالاترین ضریب همبستگی، توانایی برای برازش داده های تجربی دارد. همچنین با بررسی مدل های سینتیکی مختلف مشاهده گردید که فرآیند جذب سطحی از سینتیک شبه مرتبه دوم ($R^2=0.9777$) تبعیت می کند.

کلمات کلیدی: رنگ، جذب سطحی، ایزوترم فرنلیچ، سینتیک شبه مرتبه دوم

Studies Isotherms and Kinetics Removal of Reactive Red 198 from aqueous solution using egg shells

Mitra Mahtork Bavarsad, Mina Hosseini Sabzevari

ABSTRACT

The colors of the most dangerous chemical compounds that are found in industrial effluents. So color contaminants before discharging their effluents into the environment should be treated fairly. One of the most common methods of color removal from wastewater, the adsorption process. Shell eggs due to their hollow structure can be suitable as an absorbent for the removal of dyes used in the textile industry. One of the important process of absorption and adsorption kinetics study is isotherms. The aim of this study was to evaluate isotherm and kinetics Removal of Reactive Red 198 from aqueous solutions by shell eggs. By examining models of adsorption isotherms using Langmuir, Freundlich and Temkin was found that Langmuir ($R^2 = 0.9913$) according to the highest correlation coefficient, the ability to fit the experimental data. Also by examining kinetic models was showed that the adsorption process of pseudo-second ($R^2 = 0.9777$) compliance stems.

Key words: Dye, Adsorption, waste tea, Isotherm Freundlich, Second order Kinetics.