



Arastırma Makalesi / Research Article

**REAKTİF RED 141 BOYASININ CLOISITE 20A KİLİ ÜZERİNE
ADSORPSİYONUNUN İNCELENMESİ**

Nuriye KERTMEN¹

<https://orcid.org/0000-0003-2925-9078>

E. Perrin AKÇAKOCA KUMBASAR^{1*}

<https://orcid.org/0000-0001-5295-9131>

Saadet YAPAR²

<https://orcid.org/0000-0003-4237-6869>

¹Ege Üniversitesi, Tekstil Mühendisliği Bölümü, Bornova, İzmir, Türkiye

²Ege Üniversitesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Bornova, İzmir, Türkiye

Gönderilme Tarihi / Received: 08.11.2018

Kabul Tarihi / Accepted: 21.05.2019

ÖZET: Endüstrileşmeyle birlikte artan atık miktarı, çevresel sorunları ve kirlilikleri beraberinde getirmektedir. Çağımızın en önemli sorunlarından biri de, canlıların yaşaması için en temel gereksinimlerden olan suyun endüstriyel kullanım sonunda aşırı kirlenmesidir. Renkli ve zehirli bileşenler içeren tekstil atık sularının arıtılması oldukça zordur. Bu çalışmada tekstil atık sularının renginin uygun maliyetli ve etkili bir yöntem olarak bilinen adsorpsiyonla giderilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada adsorbent olarak montmorillonit esaslı ticari bir organokil olan Cloisite 20A kullanılmış ve Reaktif Red 141 boyasının adsorpsiyonu incelenmiştir. Boyanın adsorpsiyon kinetiğini ve izoterm davranışını tespit etmek amacıyla kesikli yöntemle adsorpsiyon denemeleri gerçekleştirilmiştir. Denemelerden önce ve sonra alınan Cloisite 20A örnekleri FTIR ve SEM analizlerine tabi tutularak karakterize edilmiştir. Adsorpsiyon denemeleri sonucunda adsorpsiyonun dengeye ulaşma süresinin başlangıç derişiminden bağımsız, uzaklaştırılan boyarmadde yüzdesinin ise başlangıç derişimine bağılı olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Adsorpsiyon, Cloisite 20A, Reaktif Red 141, İzoterm, Kinetik Model.

INVESTIGATION ON THE ADSORPTION OF REACTIVE RED 141 DYE ON CLOISITE 20A CLAY

ABSTRACT: The increasing amount of industrial wastes as a result of industrialization causes severe environmental problems and pollution. Pollution of clean water resources, which is one of the most fundamental requirements for living bodies, is one of the most important problems of our time. The treatment of textile waste water containing colored and toxic components is very difficult. In this work, the removal of colored substances from textile wastewater through the adsorption known as non-expensive and effective treatment method is targeted. For this aim, the adsorption behavior of Reactive Red 141 on a commercial organoclay, Cloisite 20A, was studied. Batch adsorption experiments were conducted to determine the adsorption kinetics and isotherm behavior of the dye. The used and unused adsorbent samples were subjected to FTIR and SEM analyses for characterization. The results of the experiments showed that the adsorption kinetics is independent of initial dye concentration whereas the percentage dye removal depends on the initial dye concentration.

Keywords: Adsorption, Cloisite 20A, Reactive Red 141, Isotherm, Kinetic Model.

Sorumlu Yazar/Corresponding Author: perrin.akcakoca@ege.edu.tr

DOI: 10.7216/1300759920192611402, www.tekstilmuhendis.org.tr