

JOTCSA, 2(3), 2015

Decolorization of Basic Yellow 28 with Polymeric Adsorbent

Basic Yellow 28 Boyasının Polimerik Adsorban ile Giderilmesi

Reyhan ÖZDOĞAN¹, Mithat ÇELEBİ^{*1}, Özgür CEYLAN¹, Mehmet Arif KAYA¹

¹Yalova University, Faculty of Engineering, Polymer Engineering Department, 77100,
Yalova

*Corresponding author. E-mail: mithat.celebi@yalova.edu.tr

ABSTRACT

Environmental pollution and water pollution is one of the issues negatively affecting quality of life. Textile industrial wastewater contain different chemicals and dyes. Basic dyes are used especially in the dyeing of fibers in the textile industry. Polymers are also utilized to treat the textile dyes from the wastewater pollutants. The treatment of textile dyes from wastewater mainly physical, chemical and biological methods are preferred according to characteristics of the wastewater. Flocculation, coagulation, oxidation, ozonation, membrane separation, adsorption and anaerobic treatment methods can be used together or individually according to characteristics of wastewater of the industry [1-3]. In this study, Basic Yellow 28 cationic dye was decolorized at different conditions with perfluorocarbon based polymer. Basic Blue 28 decolorized with commercial perfluorocarbon based polymer about 100 % through 100 minutes at 45 °C and pH: 7.0 (Figure 1).

Keywords

Wastewater, perfluorocarbon, decolorization

ÖZET

Çevre kirliliği ve su kirliliği canlıların yaşam alanlarını ve kalitesini olumsuz etkileyen konulardan birisidir. Su kirliliğini oluşturan endüstriyel atık sular içerisinde tekstil atık suları içerdikleri çok çeşitli kimyasallar ve boyalar nedeniyle dikkat çekmektedirler. Bazı boyalar tekstil endüstrisinde özellikle elyafların boyanmasında kullanılmaktadır. Atık suların çevre kirleticilerinden boyalardan temizlenmesinde polimerlerden de yararlanılmaktadır. Atık sulardan boyaların giderilmesinde ana başlıklar olarak fiziksel, kimyasal ve biyolojik yöntemler atık suyun türüne göre tercih edilmektedir. Bu yöntemler içerisinde flokulasyon, koagülasyon, oksidasyon, ozonlama, membran ile ayırma, adsorpsiyon ve anaerobik arıtma işletmelere göre farklı olmakla birlikte kullanılmaktadır [1-3]. Bu çalışmada, Basic Yellow 28 katyonik boyası ticari olarak üretilen perflorkarbon esaslı polimer ile farklı koşullarda giderildi. Basic Blue 28 boyasının perflorkarbon esaslı ticari polimer ile pH: 7.0 ve 45 °C'de 100 dakika sonunda % 100'e yakın renksizleştirilmiştir (Şekil 1).

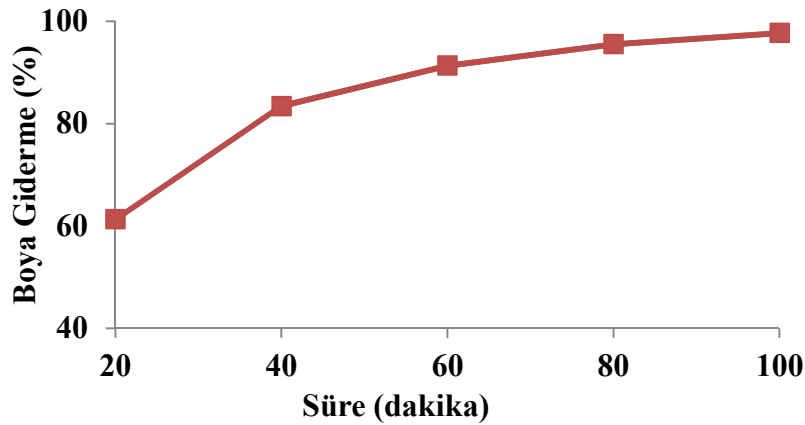


Figure 1. Decolorization of Basic Blue 28 dye with commercial perfluorocarbon-based polymer at 60 mg/L initial concentration and pH: 7.0 and 45 °C.

Şekil 1. Basic Blue 28 boyasının perflorkarbon esaslı ticari polimer ile 60 mg/L başlangıç konsantrasyonunda pH: 7.0 ve 45 °C'de renksizleştirilmesi

Anahtar kelimeler

Atık su, perflorkarbon, renksizleştirme

Teşekkür: Bu çalışma Yalova Üniversitesi BAP birimi tarafından (2014/BAP/083) desteklenmektedir.

Kaynaklar

- [1] Çelebi M. TEKSTİL ATIK SU BOYALARININ BİYOBOZUNMA İLE GİDERİLMESİ, Kısaltılmış Doktora Tezi, İstanbul Sanayi Odası Üniversite Sanayi İşbirliği Yayınları, İstanbul, (2013).
- [2] Kestioğlu K, Yalılı M. YÜKSEK KOİ İÇERİKLİ TEKSTİL ATIK SULARININ KİMYASAL ÇÖKELTİM YÖNTEMLERİYLE ARITILABİLİRLİĞİ. Ekoloji, (2006) 59, 27-31.
- [3] Çelebi M, Kaya M.A, Altıkatoğlu M, Yıldırım H. REMOVAL OF CATIONIC DYE FROM TEXTILE INDUSTRY WASTEWATER WITH USING ENZYME, FUNGUS AND POLYMER, The Online Journal of Science and Technology (TOJSAT). 2013, 3 (2), 39-45.