





Arastırma Makalesi / Research Article

COLOR REMOVAL OF DISPERSE DYEING WASTE WATER BY OZONE IN AN EXAMPLE DYEHOUSE

Semiha EREN^{1*} 
Hüseyin Aksel EREN¹ 
İrem ÖZYURT² 
Gizem BAYAÇLI² 

¹Bursa Uludag University, Engineering Faculty, Textile Engineering Department, Bursa, Turkey
²RB Karesi Textile R&D Department, Bursa, Turkey

Gönderilme Tarihi / Received: 05.05.2023
Kabul Tarihi / Accepted: 31.08.2023

ABSTRACT: As a result of rapid population growth and industrialization, wastewater generated in various sectors poses a threat to the environment and living things. Textile industry wastewater comes first among these wastewater sources. These wastewaters contain dyestuffs and different chemicals. These waters, which contain many impurities, must be treated well, otherwise they may cause serious problems in the environments where they are discharged. Various physical, chemical and biological methods are used for color removal in wastewater. However, due to the cost and low efficiency of these methods, researches are carried out on innovative and more economical methods. Among the new technologies, advanced oxidation processes (AOPs) are highly efficient new methods being studied for the purification of certain impurities that cannot be removed by general techniques. AOP methods include photocatalytic reaction with UV, ultrasound, Fenton/Peroxide, ultrasound sound waves and similar reactions. One of these methods is ozonation method. In this study, ozone decolorization of wastewater after disperse dyeing taken from textile dyehouse was investigated. In the determined procedure, the removal of color by ozonation method, which is one of the advanced oxidation methods for wastewater recipes after dyeing, was investigated and the color absorbance and COD values of the samples were examined and the results were evaluated.

Keyword: ozone, disperse dyeing wastewater, decolorization

ÖRNEK BİR BOYAHANEDENİ DİSPERS BOYAMA ATIK SULARININ OZON İLE RENK GİDERİLMESİ

ÖZ: Hızlı nüfus artışı ve sanayileşme sonucu çeşitli sektörlerde oluşan atıksular çevre ve canlılar için tehdit oluşturmaktadır. Tekstil endüstrisi atıksuları bu atık su kaynaklarının başında gelmektedir. Bu atıksular boyarmaddeler ve farklı kimyasallar içermektedir. Pek çok kirlilik içeren bu suların iyi bir şekilde arıtılması gerekmektedir aksi halde deşarj edildikleri ortamlarda ciddi problemlere yol açabilirler. Atık sularda renk giderimi için çeşitli fiziksel, kimyasal ve biyolojik yöntemler kullanılmaktadır. Ancak bu yöntemlerin maliyeti ve verimlerinin düşük olması nedeniyle yenilikçi ve daha ekonomik yöntemler üzerinde araştırmalar yapılmaktadır. Yeni teknolojiler arasında, ileri oksidasyon prosesleri (AOP'ler), genel tekniklerle giderilemeyen belirli safsızlıkların saflaştırılması için üzerinde çalışılan oldukça verimli yeni yöntemlerdir. AOP yöntemleri UV ile fotokatalitik reaksiyon, ultrason, Fenton/Peroksit, ultrason ses dalgaları ve benzeri reaksiyonları içerir. Bu yöntemlerden biri de ozonlama yöntemidir. Bu çalışmada, örnek bir işletme tekstil boyahanesinden alınan dispers boyama sonrası atıksuyun ozonla renk giderimi incelenmiştir. Belirlenen prosedürde, boyama sonrası atık su reçeteleri için ileri oksidasyon yöntemlerinden biri olan ozonlama yöntemi ile rengin giderimi araştırılmış ve numunelerin renk absorbansları ve KOİ (Kimyasal Oksijen İhtiyacı) değerleri incelenmiş ve sonuçlar değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ozon, Dispers boyama atıksuyu, dekolizasyon

**Sorumlu Yazarlar/Corresponding Author:* semihaeren@uludag.edu.tr

DOI: <https://doi.org/10.7216/teksmuh.1365908>

www.tekstilmuhendis.org.tr

This study was presented at "International Textile & Fashion Congress (ITFC2023)", March 16-17, 2023, Istanbul, Turkey. Peer review procedure of the Journal was also carried out for the selected papers before publication.