

ÖZET

ATIK YENİDEN KULLANIMI KAPSAMINDA FARKLI KURUYEMİŞ KABUKLARINDAN BOYAR MADDE ÜRETİMİ

ÖZSOY, Tuğba

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman : Doç. Dr. Neslihan DOĞAN SAĞLAMTİMUR

Mayıs 2019, 40 sayfa

Çevre teknolojisinde atığın, yeni bir ürüne dönüştürülmesi, atık yönetim piramidinde “yeniden kullanım” olarak yer almaktadır. Her yıl kuruyemiş satışı sonrası çok büyük miktarlarda kabuk, bitkisel kökenli atık olarak ortaya çıkmaktadır. Bu tezin amacı, atık durumundaki kuruyemiş kabuklarından (antep fıstığı, ceviz ve fındık) doğal boyar madde üretilmesidir. Çalışmada kabuklar öğütücü geçirilerek parçalanmış, nem giderimi için etüvde kurutulmuş ve etanol çözeltisi ile Soxhlet cihazı kullanılarak ekstraksiyon yapılmıştır. Etanol çözeltisi kontrollü olarak buharlaştırılmış ve elde edilen boyalar Potasyum Alüminyum Sülfat (PAS) ile mordanlanmıştır. Üretilen boyalarda UV-Vis, TLC ve FT-IR spektroskopisi testleri, bu boyaların uygulandıkları deride ise haslık testleri yapılmıştır. Antep fıstığı, ceviz ve fındıktan üretilen boyalarla boyanan ham işlenmemiş deriler -kalite, verim, boya tutunması ve haslık testleri bakımından- kontrol derisine göre daha iyi sonuç vermişlerdir. Atık temelli bu boyalar deri üzerine uygulandığında ışıltılı ve parlak bir etki göstermiştir. Deri endüstrisi için bu durum talep edilen, ekonomik, beklenmedik ve değerli bir sonuçtur. Boyar madde üretimi bir endüstriyel simbiyoz ve sıfır atık çözümüdür.

Anahtar Sözcükler: Antep fıstığı, atık yönetimi, boya, ceviz, çevre, endüstriyel simbiyoz, fındık, temiz üretim, yeniden kullanım.

SUMMARY

PRODUCTION OF DYESTUFF USING VARIOUS NUTSHELLS WITHIN THE CONTEXT OF WASTE REUSE

ÖZSOY, Tuğba

Niğde Ömer Halisdemir University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Environmental Engineering

Supervisor : Assoc. Prof. Dr. Neslihan DOĞAN SAĞLAMTİMUR

May 2019, 40 pages

In terms of environmental technologies, in the pyramid of waste management hierarchy, conversion of waste to another product is named as reuse. Every year, after sale of the nuts, very large quantities of shells are released as waste of fruit origin. The aim of this study is to produce natural dyestuff from nut shells (pistachios, walnuts and hazelnuts). In the study, the shells were crushed by milling, dried in the oven for dehumidification and extracted with ethanol solution using Soxhlet device. The ethanol solution was evaporated under control and the obtained dyes were mordanted with Potassium Aluminum Sulfate (PAS). UV-Vis, TLC and FT-IR spectroscopy tests were performed for the produced dyes and fastness tests were carried out on the dyed leather. Leathers dyed with pistachio, nut and hazelnut based dyes give better result than control leather in quality, efficiency, dye adherence and fastness tests. These waste-based dyes show a bright and shiny effect when applied on leather. For the leather industry, this effect is a demanding, economic, unexpected and valuable. Dyestuff production is an industrial symbiosis and zero waste solution for companies planning to reuse hazelnut and pistachio shells into a valued product.

Keywords: Pistachios, waste management, dyes, walnut, environment, industrial symbiosis, hazelnut, cleaner production, reuse.