



# Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi

*Araştırma Makalesi*

## Kâğıdın Optik Özellikler Üzerine Mürekkep Giderme İşlemi ile Farklı Uygulamaların Etkileri

Selim KARAHAN<sup>a,\*</sup>

<sup>a</sup>Gümüşhane Üniversitesi Kürtün MYO, Ormancılık Bölümü, 29810 Kürtün- Gümüşhane, TÜRKİYE

\* Sorumlu yazarın e-posta adresi: selimkarahan@gumushane.edu.tr

### ÖZET

Bu çalışmada ofis kâğıtları üzerine öncelikle siyah lazer baskı yapılmış ve daha sonra bu kâğıtlardan mürekkep giderme işlemleri gerçekleştirilmiştir. İkinci basamak olarak, baskılı kâğıtlar farklı şartlar altında Hobart hamurlaştırıcısı ile hamurlaştırılmış ve süspansiyonlar hazırlanmıştır. Hamurlaştırma ve süspansiyon hazırlama aşamalarında farklı oranlarda kimyasal ve enzimler katılmış ve bunların etkileri analiz edilmiştir. Ultrases etkisi de ayrıca incelenmiştir. Son olarak işlem görmüş olan atık kâğıt hamuru, yüzdürme esaslı mürekkep giderme işlemine alınarak mürekkeplerinden tamamen arındırılmaya çalışılmıştır. İşlem sonunda ise elde edilen test kâğıtları üzerinde optik analizler yapılmıştır. Çalışma sonunda, genel olarak enzimlerin hamurun beyazlık ve parlaklık üzerine olumlu etkisi görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Ofis kâğıdı, Optik özellikler, Yüksek kesafet hamurlaştırma, Mürekkep giderme, Ultrasonik işlem, Enzimler.

## The Effects of Different Applications with Deinking Treatment on Optical Properties of Paper

### ABSTRACT

In this study, on office papers firstly black laser printing was applied and the deinking treatments were carried out on these papers. In the second step, printed papers were repulped using Hobart mixer under different conditions and the suspensions were prepared. In the stages pulping and the suspension preparation, different level of chemicals and enzymes were added and their effects were analysed. The effect of ultrasound was also studied. In the final stage, the waste paper pulp treated were completely tried to purify from the deinks taking the flotation deinking method. In the last of process, optical analyses on the test papers obtained were made. At the end of the study. It was seen that in generally enzymes and pulp have a positive effect on whiteness and brightness.

**Keywords:** Office paper, Optical properties., High consistency pulping, Deinking, Ultrasonic treatment, Enzymes.