



# TEKSTİL ENDÜSTRİSİNDE GAZYAĞI GERİ KAZANIMININ DENEYSEL İNCELENMESİ

M. R. ALTIOKKA\* & Z. POYRAZ\*\*

## Özet

Bu çalışmada, tekstil sanayiinde boyama ünitelerinde çözücü olarak kullanılan gazyağının geri kazanım yöntemi araştırılmıştır. Kaynama noktası 200 °C dan daha yüksek çözücüler için adsorpsiyon-desorpsiyon yönteminin uygun olmadığı bilinmektedir. Gazyağının kaynama aralığı 170-250 °C olduğundan buharlarının yoğunlaştırılarak geri kazanılması gerekmektedir. Havadaki derişimi 4000 ppm (alt patlama limitinin yüzde otuz üçü) olan gazyağı buharlarının, 5°C a kadar soğutulması ile kuramsal temelde %96 oranında yoğunlaştırulabileceği hesaplandı. Deneysel çalışma bu oranın % 48 olduğunu gösterdi. Basma fabrikalarında % 20'nin üzerindeki her verim tasarruf imkanı sağlar.

## 1. Giriş

Basma fabrikalarında gazyağı boya çözücü olarak kullanılır. Hazırlanan boya patının bir kilogramı 0,350 kg gazyağı içerir. Bu boya patı baskı makinaları yardımıyla materyal üzerine basılır. Islak materyal kurutuculardan geçirilir ve gazyağı, su ve diğer uçucular materyalden uzaklaştırılır. Kurutucudan atılan gaz karışımında gazyağı buhar oranının emniyet açısından, 4000 ppm i geçmemesi istenir. Bu oran gazyağı buharı için hacimce %1,16 olan alt patlama sınırının %33' üdür [1].

Bu buharların geri kazanım için, ya adsorpsiyon-desorpsiyon ya da soğutarak yoğunlaştırma yöntemleri uygulanır. Adsorpsiyon-desorpsiyon yönteminde çözücü buharları düşük sıcaklıklarda aktif karbon tarafından adsorplanır. Adsorplanmış buhar, yüksek sıcaklık ve düşük basınçta desorbe edilerek aktif karbondan ayrılır. Böylece aktif karbon tekrar absorplama işlemi için hazır hale gelir. Desorbe olan buhar ise bir yoğunlaştırucudan geçirilerek geri kazanılır. Adsorpsiyon-desorpsiyon yöntemi daha çok kaynama noktası düşük (200°C nın altında) çözücüler için uygulanır. Kaynama noktası yüksek çözücülerin desorpsiyonu yüksek sıcaklık gerektirir. Bu ise hem enerji tüketimini artırır, hem de aktif karbonunun yapısını bozarak adsorplama kapasitesini düşürür [2]. Gazyağının normal kaynama aralığı 170-250°C olduğundan bu yöntem uygun olmayacaktır.

Gazyağı buharı içeren havanın soğutulması ile buharın yoğunlaştırulup geri kazanılması diğer bir yöntem olarak araştırılmalıdır. Buhar oranı ne kadar yüksek ise yoğunlaştırma verimi de o kadar yüksek olur. Kurutucudan çıkan gaz karışımında ise