

# KÖMÜR FLOTASYON DENEYİ

## 1. GİRİŞ

Flotasyon, minerallerin farklı yüzey ve arayüzey özelliklerinden yararlanılarak ayrılması yöntemidir. Minerallerin çoğu sulu bir ortama girdiklerinde yüzeylerindeki bazı iyonlar suya geçerek mineral yüzeylerinin belirli yüklerle sahip olmasını sağlarlar ve mineraller suya verdikleri iyonların yerine suda bulunan hidrate (H ve OH vb.) iyonları arayüzeylerinde toplayarak ıslanırlar. Flotasyonda, minerallerin yüzeylerinde toplanacak ve mineralleri ıslanmaz hale getirecek hava kabarcığı vasıtasıyla yüzdürecek bazı kimyasal maddeler kullanılır. Bu maddelere toplayıcı (kollektör) adı verilir. Yüzeylerinde su ile reaksiyon yapacak iyonları bulundurmayan, genellikle bir elementten meydana gelen kükürt, grafit gibi mineraller kollektöre ihtiyaç göstermeden yüzebilirler. Kömür de doğal olarak yüzebilen bir maddedir. Ancak bu durum kömürün kömürleşme derecesine göre değişmektedir. Örneğin taş kömürleri doğal yüzebilir özellik gösterirken, linyit kömürleri yapısında bulunan su sever özellikteki bileşenler nedeniyle ancak reaktif ilavesiyle flotasyonla zenginleştirilebilir özellikte kazanabilmektedir. Bu bakımdan, gerek taş kömürü gerekse linyit kömürü flotasyonunda, flotasyon zamanını kısaltmak ve randımanı artırmak bakımından, bazı nötr yağlar kullanılır. Ayrıca kresilik asit, çamyacı, ve diğer alkoller de köpürtücü olarak kullanılır.

## 2. DENEYİN AMACI

Doğal yüzebilir özellikte olan taşkömürünün flotasyon özelliklerinin incelenmesi.

## 3. DENEYDE KULLANILAN ALET VE MALZEMELER

*Kömür flotasyonu* için taş kömürü

*Aletler:* Flotasyon makinası ve hücreler, mikroskop, saat camları, piset, pipet ve emaye kaplar. Kömür Flotasyonu İçin; MIBC (%1), Kerosen (%1), Montanol 88 (%1)

## 4. DENEYİN YAPILIŞI

0.500 mm altına öğütülmüş % 40 küllü 500 gr Zonguldak taş kömürü örneği 3 dakika süresince toplayıcı ile kondüsyonlama işlemi sonrasında, doğal pH değerinde 3 dakika boyunca köpük alınacaktır. Karıştırma hızı 1100 rpm olarak sabit alınacaktır. Deneyler sırasında reaktif eklentisi iki kademe yapılabilmektedir, kondüsyon ve flotasyon süreleri

sırasıyla 3 ve 3 dakika olarak alınacaktır. Deneyde kollektör miktarı ve cinsinin flotasyon verimine olan etkileri incelenecektir.

### 5. DENEY ŞARTLARI

Grup	Toplayıcı Miktarı, g/t		Köpürtücü Miktarı, g/t
	Kerosen	Montanol 88	
1	100+100		20
2	200+200		20
3	100+100		10
4		100+100	20
5		200+200	20
6		100+100	10

### 6. İSTENENLER

1. Kömür flotasyonu hakkında genel bilgi veriniz.
2. Deneydeki işlemleri sırasına göre yazınız.
3. Kömür flotasyonun yapılış nedenlerini yazınız.
4. Kömür flotasyonu yapılan bir tesisin akım şemasını basitçe çiziniz.
5. Yapılan flotasyonun başarılı olup olmadığının saptanması.
6. Optimum koşullarda elde edilen ürünlerin kül içerikleri aşağıda verilmiştir. Bu verilere göre metalürjik denge tablosunu oluşturunuz ve yanabilir verimini hesaplayınız.

Ürün	Kül İçeriği
Giren	%40
Yüzen	%12
Batan	%80