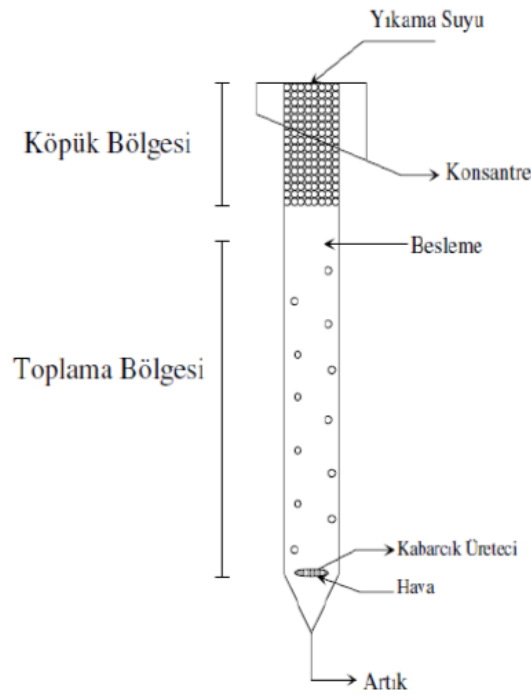


KOLON FLOTASYONU DENEY FÖYÜ

1. Giriş

Kolon flotasyonu mekanik flotasyon hücrelerinde karşılaşılan problemleri ortadan kaldırmak ve özellikle çok ince boyutlu tanelerin türbülanssız bir ortamda daha etkin bir şekilde ayırmasını sağlamak amacıyla geliştirilmiştir. Mekanik flotasyon hücrelerinden şekilsel olarak farklı olmasının yanı sıra, mekanik bir karıştırma olmaması, kabarcık üretim sistemi ile yıkama suyunun olması kolon flotasyonunun en önemli farklılıklarıdır. Şekil 1'de flotasyon kolonu gösterilmiştir.



Şekil 1. Flotasyon Kolonu

Flotasyon kolonlarında besleme genellikle kolonun 2/3'ü yüksekliğinden yapılır. Hava kolonun alt kısmından artık çıkışının biraz üstünden verilir. Flotasyon kolonları temel olarak iki bölgeye ayrılır. İlk bölge toplama bölgesidir, bu bölgede hava kabarcıkları tane ile karşılaşır ve hidrofobik tanelerin kabarcığa yapışması sağlanır. İkinci bölge köpük bölgesidir, bu bölge besleme bölümünün üzerinde kalır ve yıkama suyu verilerek malzemenin temizlenmesi sağlanarak konsantre alınır. Bu iki bölge haricinde toplama bölgesinden yükselen tane yüklü kabarcıkların ve köpük bölgesinden yikanarak düşen tanelerin oluşturduğu ara bölge bulunmaktadır. Endüstride kullanılan flotasyon kolonları kare ve dairesel olup, genellikle 12-15 metre yüksekliğinde, 0,5-3 metre çapında olmaktadır.

Kolon flotasyonunda etkili olan bazı parametreler şunlardır;

- Hacimsel hava miktarı: Flotasyon kolonunun herhangi bir noktasında havanın hacimsel olarak kapladığı miktardır.
- Yüzeysel akış hızları: Yüzeysel akış hızları birim zamanda kolon kesit alanından geçen fazın miktarı olarak tanımlanır. Hava akış hızı, besleme hızı, yıkama suyu hızı “yüzeysel” olarak ifade edilir ve benzer şekilde hesaplanır.
- Köpük bölgesinin yüksekliği
- Köpürtücü türü ve miktarı
- Bias hızı: Bias pülp-köpük ara yüzeyinden geçen suyun aşağı yönde net akışı olarak tanımlanır. Bias hızı, köpük bölgesi üzerinde yıkama suyu ve konsantre suyu arasındaki fark ile veya toplama bölgesinde, atık suyu ve besleme suyu arasındaki su dengesi ile hesaplanabilir.

2. Deneyin Amacı ve Yapılışı

Deneyin amacı flotasyon kolonunu tanımak ve çalışma prensipleri hakkında fikir sahibi olmaktır. Bu amaçla laboratuvar ölçekli kolonda yalnızca su ve köpürtücü kullanılarak inceleme yapılacaktır. Ayrıca pilot ölçekli kolon flotasyonu tanıtılacaktır.

3. İstenilenler

- Kolon flotasyonu hakkında bilgi vererek, etkili olan parametreleri irdeleyiniz.
- Kolon flotasyonu kullanılan bir tesisin akım şeması çizerek, hangi kademede ne amaçla kullanıldığı hakkında bilgi veriniz.