

Kimyasal İşlemin Pirinç Kabuğundan Aktif Silika Elde Edilmesi Üzerine Etkisi

H. Kurama

Maden Mühendisliği Bölümü. Osmangazi Üniversitesi, Balı Meşelik, Eskişehir. Türkiye

S. K. Kurama

Malzeme Bilimleri re Mühendisliği Bolümü. Anadolu üniversitesi, Eskişehir. Türkiye

Pirinç kabuğu, pirincin büyümesi sırasında pirinç taneleri üzerinde oluşan doğal kılıflardır. Pirincin rafinerisi sırasında ayrılan bu kabukların ticari değeri yoktur. Kabuğun başlıca % 70-75'ini lignin, selüloz ve şeker gibi organik maddeler, geri kalanını ise az miktarda alkali ve diğer eser elementlerle birlikte silika oluşturmaktadır. Yüksek silika içeriği nedeniyle pirinç kabuğu silikon karbid, silikon nitrit ve zeolit gibi pek çok silikon bileşiğinin hazırlanmasında kullanılan bir kaynak haline gelmiştir.

Alkali metallerin çeşidi ve miktarı pirinç kabuğunun inert atmosferde ısıl bozması sonrasında silika külünün saflığını etkilemektedir, Bu nedenle, pirinç kabuğunun silika kaynağı olarak kullanımı safsızlıkların atılmasından Önemli ölçüde etkilenmektedir.

Bu çalışmada kimyasal İşlemin yüksek saflıkta silika üretimi üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Silika üretimi için Kastamonu bölgesinden sağlanan pirinç kabukları kaynak olarak kullanılmıştır. Bu kabuklar öncelikle kirlenici safsızlıklardan arındırılmaları için su ile yıkanmışlar ve sonrasında etüv içerisinde 100°C de 24 saat süresince kurutulmuşlardır. Kurutulan kabuklar, pirinç külünün silika içeriğinin artırılması amacıyla kalsinasyon işlemi öncesi kimyasal işleme tabii tutulmuşlardır. Deneylerde inorganik safsızlıkların kabukları uzaklaştırılması için liç reaktif olarak MCI asit kullanılmış ve liç sıcaklığı, reaktif konsantrasyonu, üç süresi ve katı oranının silika külünün safsızlığı üzerindeki etkisi sistematik olarak incelenmiştir. Liç test sonuçları %99,74 silika içeren yüksek saflıkta silika üretilebileceğini göstermiştir. Pirinç kabuğu ve küllerinin yüzey özellikleri Taramalı Elektron Mikroskobu kullanılarak analiz edilmiştir.