

YÜKSEK SİLİSLİ ZEOLİT KATALİZÖRLERİN

SENTEZ VE KARAKTERİZASYONU

Ufuk GÜNDÜZ, Ali ÇULFAZ, Hasan ORBEY
O.D.T.Ü. Kimya Mühendisliği Bölümü, Ankara

Bu araştırmada yüksek silisli, ZSM-5(1) ya da silikalit (2) olarak adlandırılan zeolit katalizörlerin üretim şartlarının belirlenmesi ve bu tür zeolitlerin özellikleri ile sentez değişkenleri arasındaki ilişkilerin açıklanması amaçlanmıştır.

Bu katalizörler metanolden bir basamakta benzin spesifikasyon sınırları içerisinde olefin ve hidrokarbon üretimi için geliştirilmişlerdir. Bu üretim prosesi kullanılan katalizörün yapısal özelliklerine karşı çok duyarlıdır.

Yüksek silisli bu zeolitler büyük organik katyonların da eklendiği soda-alumina-silika-su sistemlerinde hidrotermal şartlarda üretilirler. Bu araştırmada, sıcaklık, sentez süresi, kullanılan hammaddelerin kimyasal nitelikleri ve bileşimlerinin ürünlerin yapısına olan etkileri araştırılmaktadır. Elde edilen ilk veriler aşağıdaki tabloda özetlenmiştir.

TABLO 1 : SENTEZ DEĞİŞKENLERİ ve ÜRÜNLER

No	Başlangıç kompozisyonu	Zaman (Gün)	Sıcaklık (°C)	Oluşan fazlar
1	N _{62.5} A _{1.00} H ₂₅₅₀ TPA _{9.4}	3	120	Analsim
2	N _{8.7} A _{1.00} S _{29.2} H ₄₈₁ TPA _{3.0}	5	150	Analsim+Mordenit
3	N _{3.25} S ₄₀ H ₅₅₂ TPA _{2.0}	4	175	Silikalit

N : Na₂O ; A : Al₂O₃ ; S : SiO₂ ; H : H₂O ; TPA : Tetrapropilamonyum iyonu

Kaynaklar

- (1) Argauer, R.J. and Landolt, G.R., US Pat. 3,702,886 (1972)
- (2) Flanigen, E.M., Bennet, J.M., Grose, R.W., Cohen, J.P., Patton, R.L., Kirchner, R.M. and Smith, J.V., Nature 1978, 271, 512