

AKTİF SODA GÖZENEKLERİNDE ETKİN DİFÜZYON SABİTİ VE BÜKÜMLÜLÜK FAKTÖRÜNÜN BULUNMASI

Gülşen DOĞU ve Ayfer AYGÜN*

Kimya Mühendisliği Bölümü, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Gazi Üniversitesi,
ANKARA

* Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Orta Doğu Teknik
Üniversitesi, ANKARA

ÖZET

Bu çalışmada, kükürt dioksidi tutmada etkin olan aktif soda içinde gaz difüzyonu dinamik yöntemle incelendi. Bu amaçla difüzyon hücresine yerleştirilen soda tabletleri, her iki yüzünden azot gazı geçerken 200°C'da aktiveleştirildi. Aynı sıcaklıkta difüzyon deneyleri yürütüldü. Tabletin bir yüzüne verilen izleyici helyum gazının tabletin diğer yüzündeki dağılım eğrileri teorik ifadeler ile karşılaştırılarak aktif soda tabletinde helyumun azot içindeki etkin difüzyon sabiti belirlendi. Toplam gözenekliliği 0.51 ile 0.55, makro gözenekliliği 0.20 ile 0.31 arasında değişen aktif soda tabletlerinde etkin difüzyon sabitinin 0.34 cm²/sn ile 0.26 cm²/sn arasında değiştiği görüldü. Aynı tabletler için bükümlülük faktörünün 2.22 ile 2.63 arasında değerler aldığı belirlendi.

Anahtar Kelimeler: Gaz difüzyonu, gözeneklilik

DETERMINATION OF EFFECTIVE DIFFUSIVITY AND TORTUOSITY IN ACTIVATED SODA PELLETS

ABSTRACT

In this work, gaseous diffusion in activated soda, which is highly reactive to sulphur dioxide, has been studied by dynamic technique. Soda pellets placed in diffusion cell have been activated at 200°C while nitrogen gas was flowing through both faces. Diffusion experiments have been conducted at the same temperature. Effective diffusivity of helium has been determined by giving a pulse of helium to one face of soda pellet and comparing the response peak on the other face with theoretical expressions. The values of effective diffusivities of helium have varied between 0.34 cm²/sec to 0.26 cm²/sec for activated soda pellets in the total porosity range of 0.51 to 0.55 and macroporosity range of 0.20 to 0.31. Tortuosity factors for the same pellets have been determined to change between 2.22 and 2.63.

Keywords: Gas diffusion, porosity