

Studi ftir adsorpsi NH₃ dan SO₂ pada alumina aktif :

Mulyana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179478&lokasi=lokal>

Abstrak

γ -Alumina digunakan secara luas baik sebagai katalis maupun sebagai pendukung katalis. Aktivitas katalitiknya berkaitan dengan sisi-sisi aktif pada permukaan. Sisi-sisi aktif ini terdiri dari ion aluminium (Al^{3+}) sebagai asam Lewis, gugus hidroksil (OH) sebagai asam Bronsted, ion oksigen (O^{2-}) sebagai basa Lewis, dan kekosongan oksigen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya sisi-sisi aktif pada permukaan alumina, mengetahui pengaruh penghampaan terhadap aktivitas alumina, menentukan keasaman dan kebasaan alumina. Untuk mempelajari sisi-sisi aktif pada permukaan alumina digunakan 2 metode, yaitu metode gravimetri dan metode spektroskopi FTIR. Sedangkan alumina yang digunakan terdiri dari 2 jenis: pertama, alumina yang berasal dari pemanasan alumina pada suhu $900^{\circ}C$ selama 6 jam; kedua, alumina buatan E Merck sebagai pembanding. Penentuan keasaman dan kebasaan alumina dilakukan dengan adsorpsi gas NH_3 yang berasal dari penguapan NH_4OH pekat dan SO_2 yang berasal dari penguapan H_2SO_3 . Adsorpsi dilakukan dengan sistem tertutup pada suhu ruang selama 2 hari. Untuk mengetahui jenis sisi aktif yang mengadsorpsi serta kuat lemahnya adsorbat, teradsorpsi dilakukan desorpsi yaitu pada suhu ruang, $100^{\circ}C$, dan $200^{\circ}C$. Hasil adsorpsi-desorpsi menunjukkan bahwa gas NH_3 kurang teradsorpsi dengan baik. Dari spektra FTIR yang diperoleh tidak terlihat adanya puncak-puncak yang menandakan bahwa alumina mengadsorpsi gas NH_3 baik pada sisi asam Lewis maupun sisi asam Bronsted. Lain halnya dengan adsorpsi-desorpsi gas SO_2 , gas SO_2 dapat teradsorpsi oleh alumina yang diaktivasi dengan vakum baik yang berasal dari alumina maupun alumina 90 dan E Merck. Dari spektra FTIR yang diperoleh terlihat adanya puncak pada bilangan gelombang 1126 cm^{-1} untuk yang teradsorpsi pada alumina yang diperoleh dari alumina dan pada bilangan gelombang 1103 cm^{-1} pada alumina 90 dan E Merck. Puncak pada bilangan gelombang tersebut menunjukkan bahwa gas SO_2 teradsorpsi pada sisi basa Lewis (O^{2-}) membentuk spesies SO_3 .