

Mekanisme Pembentukan Bilayer pada Adsorpsi Hexadecyltrimethylammonium-Bromide (HDTMA-Br) pada Zeolit Clinoptilolite dan γ -Al₂O₃

Diana Widyastuti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20517718&lokasi=lokal>

Abstrak

Zeolit dan γ -alumina yang telah iliengadsorpsi surfaktan kationik secara bilayer dapat dimanfaatkan sebagai penukar anion dan adsorpsi senyawa organik non polaL Mekanisme pembentukan bilayer surfaktan-pada adsorben sangat bergantung kepada kerapatan muatan permukaan . adsorb en .. Untuk permukaan dengan kerapatan muatan permukaan tinggi, . adsorpsi surfaktan .diawali dengan adsorpsi surfaktan · berupa · agregat yang menyerupai misel. Untuk, adsorben dengan kerapatan muatan permukaan · rendah diawali dengan adsorpsi surfaktan berupa monomer. Penelitian ini bertujuan t:Jntuk mengetahui mekanisme pembentuk<m . bilayer pada adsorpsi Hexadecyltrimethylammonium-Br (HDTMA-Br) pada zeolit alam Clinoptilolite dan pada γ -alumina. Juga untuk mengetahui laju adsorpsi dan desorpsi dengan cara model kinetika difusi parabola, Mekanisme pembentukan bilayer dapat ditentukan dari pengukuran konsentrasi kesetimbangan terhadap variasi waktu adsorpsi. Laju adsorpsi dapat ditentukan dari harga konstanta laju~ adsorpsi dan desorpsi dari . HDTMA+ dan Bf. Konsentrasi awal HDTMA-Br divariasikan mulai dari ECEC · sampai lebih besar dari CMC adsorpsi. . . . Pada penelitian ini untuk zeolit diperoleh nilai ECEC pada konsentrasi 75 tJmoi/L adalah sebesar 58,4 meq/Kg dan nilai CMC adsorpsi = 175 tJmoi/L. Untuk γ -alumina diperoleh nilai PZC (Point of Zero CharQe) dengan metode titrasi adalah pH 7,5. Nilai ECEC berada pada konsentrasi 75l-Jmoi/L . . :~dalah sebesar 22,8 meq/Kg Dan nilai CMC adsorpsi = 175 l-Jmoi/L. Penyerapan HDTMA pada ~eolit Clinoptilolite sebelum waktu transisi menghasilkan . penurunan konsentrasi kesetimbangan H DTMA, maupun konsentrasi Br. Hal tersebut inenunjukkan bahwa adsorpsi HDTMA pada permukaan zeolit diawali dengan·adsorpsi dalam bentuk agregat mise! dan proses·adsorpsi berlangsung-cepat. Pada γ -alumina, sebelum waktu transisi · menghasilkan penurunan konsentrasi HDTMA tetapi tidak disertai dengan penurunan konsentrasi Bf. Halini berarti pada-adsorpsi HDTMA pada permukaan HDTMA diawali dengan adsorpsi dengan bentuk monomer. Dari harga konstanta. laju-adsorpsi dan desorpsi yang dihitung dengan menggunakan model kinetika difusi parabola, diperoleh bahwa,proses adsorpsi awal berlangsung dengan cepat, sedangkan proses selanjutnya . berlangsung: dengan lebih lambat