

Sintesis dan karakterisasi membran biokomposit dengan organoclay terinterkalasi surfaktan ODTMABr sebagai nanofiller = Synthesis and characterization of cellulose acetate membranes with intercalated organoclay as nanofiller using ODTMABr surfactant

Aidah Fitriah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20345593&lokasi=lokal>

Abstrak

Sintesis membran selulosa asetat dilakukan melalui dua tahap yang meliputi: sintesis organoclay dan sintesis membran. Sedangkan, sintesis organoclay terdiri dari tiga tahapan yaitu purifikasi karbonat, sintesis Na-Bentonit dan sintesis organoclay-ODTMABr. Na-Bentonit dengan kapasitas tukar kation (KTK) 48,749 meq/100 gram bentonit yang diinterkalasi dengan 1 KTK surfaktan ODTMABr menghasilkan Organoclay Terinterkalasi (OCT). Pengaruh interkalasi diamati oleh XRD low angle yang menunjukkan adanya kenaikan nilai basal spacing dari Na-Bentonit ke OCT, baik tanpa maupun dengan purifikasi karbonat, masing-masing dari 15,31 Å ke 20,07 Å dan 15,66 Å ke 19,94 Å. Selulosa asetat (CA) dimodifikasi dengan penambahan nanofiller organoclay-ODTMABr (OCT-C18) dengan metode solvent casting. Karakterisasi yang dilakukan adalah XRD, FTIR, SEM, dan EDX. Pengamatan pengaruh komposisi berat OCT-C18 yang ditambahkan ke dalam larutan selulosa asetat menunjukkan bahwa membran dengan komposisi 7% wt memiliki warna yang paling keruh, secara fisik terasa paling lentur, dan tidak mudah robek.

Synthesis of cellulose acetate membranes through two stages which include organoclay synthesis and membrane synthesis. Meanwhile, organoclay synthesis consists of three phases that include carbonate purification, synthesis of Na-Bentonite and organoclay-ODTMABr synthesis. Na-bentonite by cation exchange capacity (CEC) 48.749 meq/100 grams of bentonite which intercalated with 1 CEC ODTMABr surfactant produce organoclay intercalated (OCT). Effect of intercalation was observed by low angle XRD which shows an increase value of basal spacing of Na-Bentonite to OCT, either without or with carbonate purification, respectively from 15.31 Å to 20.07 Å and 15.66 Å to 19.94 Å. Cellulose acetate (CA) modified with adding organoclay-ODTMABr (OCT-C18) nanofillers with a solvent casting method. XRD, FTIR, SEM, and EDX characterization was performed. Parameters measured influence of weight percent of OCT-C18 is added to a solution of cellulose acetate. Membrane with a composition of 7 wt% has the most opaque colors, the highest physical resilient, and the strongest (not easily torn).