

Absorpsi Gas N₂O melalui kontaktor membran serat berongga Superhidrofobik menggunakan larutan H₂O₂ dan HNO₃: variasi konsentrasi HNO₃ dan jumlah serat = Absorption gas N₂O using superhydrophobic hollow fiber membrane by H₂O₂ and HNO₃ variation of HNO₃ and number of fiber

Meylin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20465502&lokasi=lokal>

Abstrak

Gas N₂O merupakan salah satu senyawa dari NO_x. Senyawa ini satu dari beberapa gas yang dapat menyebabkan gas rumah kaca. Meskipun konsentrasi N₂O sedikit diudara tetapi sangat sulit terdekomposisi diudara. Oleh karena itu diperlukan adanya pemisahan NO_x dalam bentuk N₂O. Kini telah dikembangkan teknologi membran dengan kontaktor serat berongga yang dapat mengatasi permasalahan pencemaran udara. Prinsip dari kontaktor membran ini menggunakan gaya penggerak berupa perbedaan konsentrasi. Pengaruh konsentrasi pelarut merupakan salah satu parameter dalam absorpsi NO_x oleh karena itu penelitian ini menguji pengaruh konsentrasi pelarut larutan HNO₃ dalam kinerja penyerapan gas NO_x melalui kontaktor membran serat berongga superhidrofobik. Dari penelitian ini dilakukan uji perpindahan masa serta untuk analisis gas dilakukan dengan Gas Chromatography. Gas Chromatography digunakan untuk menganalisis kandungan gas NO_x yang terserap setelah percobaan. Variabel bebas dari penelitian ini yaitu konsentrasi pelarut HNO₃ sebesar 0,5; 1; 1,5; 2M dan serat membran yaitu 2000, 4000, 6000 sedangkan variabel tetap yaitu laju alir gas 0,1 L/menit, dan konsentrasi H₂O₂ 0,5 wt. Pada penelitian ini didapatkan persen penyerapan N₂O, koefisien perpindahan massa fluks perpindahan massa, N₂O loading terbesar secara berturut ndash; turut yaitu 89,6, 4,95x10⁻⁶ m/s, 10,2x10⁻⁵ mol/m²s, 4,43 x10⁻² mol N₂O/mol pelarut. Semakin besar laju alir maka semakin besar penurunan tekanan dalam penelitian ini rasio penurunan tekanan berkisar antara 1, 107- 2,04. Kata kunci: absorpsi N₂O, hollow fiber contactor membrane, jumlah serat, konsentrasi HNO₃, superhidrofobik.

.....Dinitrogen oxide is one of compound NO_x. N₂O one of compound NO_x which can to make effect global warming. Although concentration N₂O is small in the atmosfer but N₂O can rsquo t decomposed in air but solute in water. Therefore, we need separation N₂O as NO_x. Nowadays membran technology have been developed by people to overcome problem in air pollution. The main principle of membrane contactor use gradient concentration as a driving force. In this study to knowing influence concentrations of solvent HNO₃ in absorp gas NO_x through superhydrophobic hollow fiber membrane contactor. Gas Chromatography is used to analyse concentration gas NO_x in sample after research. Independent variable in this study is concentration of HNO₃ 0,5 1 1.5 2 M and numerous of fibers 2000,4000,6000 meanwhile dependent variable are flow rates gas 0,1 L minute, and concentration of H₂O₂ 0,5 wt. This study aims to see the effects of concentrations of HNO₃ and number of fibers in the contactor on the mass transfer coefficient KL, efficiency of absorption R, flukx J, and NO_x loading. In this study, the largest percentage of N₂O absorption, coefficient of mass transfer, flukx of mass transfer, N₂O loading are 89,6, 4,95x10⁻⁶ m s, 10,2x10⁻⁵ mol m²s, 4,43 x10⁻² moles of N₂O mol of solvent. Increasing flow rate will be obtained pressure drop rise. In this research the ratio of pressure drops ranges from 1, 107 2.04. Key Words absorption N₂O, amount of fiber, concentration of HNO₃, hollow fiber contactor membrane,

superhydrophobic