

Adsorpsi gas Formaldehida menggunakan karbon aktif dari bambu yang diimpregnasi dengan logam Cu = Adsorption of Formaldehyde gas from the air using activated carbon from bamboo impregnated by Cu metal

Febriyan Nizfa Saputra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20331929&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada penelitian ini dilakukan pengujian kapasitas adsorpsi gas Formaldehida karbon aktif dari bambu. Dengan melakukan aktivasi secara kimia dengan larutan KOH dengan perbandingan KOH padat dan karbon sebanyak 3:1, serta diaktivasi pada suhu 800oC dapat menambah luas permukaan karbon yang semula hanya 0,1 m²/g menjadi karbon aktif dengan luas permukaan 386,3m²/g. Impregnasi logam Cu sebanyak 4% berat karbon mampu menambah luas permukaan menjadi 471,9m²/g dan meningkatkan kemampuan adsorpsi karbon aktif dari bambu. Pada konsentrasi kesetimbangan gas Formaldehida 14 ppm, karbon aktif dari bambu yang diimpregnasi dengan logam Cu mampu mengadsorpsi gas Formaldehida sebesar 0,00023 g/g karbon aktif. Sementara itu karbon aktif dari bambu tanpa impregnasi hanya mampu mengadsorpsi sebesar 0,00004 g/g karbon aktif dan karbon aktif komersial dari tempurung kelapa bahkan hanya mempunyai kemampuan adsorpsi sebesar 0,00002 g/g karbon aktif. Dari hasil penelitian juga didapat bahwa karbon aktif dari bambu dengan impregnasi logam Cu mampu mengadsorpsi hingga 97% gas Formaldehida yang diinjeksikan ke dalam sampling silinder.

.....In this research, Formaldehyde gas adsorption capacity of activated carbon from bamboo is evaluated. By doing a chemical activation with KOH solution with solid KOH and carbon ratio about 3:1, and activated at a temperature of 800oC can increase the surface area of the carbon that was originally only 0.1 m²/g to activated carbon with a surface area of 386.3 m²/g. Cu metal impregnating as many as 4% by weight of carbon could increase the surface area to be 471.9 m²/g and increased activated carbon from bamboo's adsorption capacity. At Formaldehyde gas's equilibrium concentration 14 ppm, activated carbon from bamboo impregnated with Cu metal can adsorb Formaldehyde gas at 0.00023 g/g activated carbon. Meanwhile activated carbon from bamboo without impregnation only able to adsorb 0.00004 g/g activated carbon and commercial activated carbon from coconut shell even only have adsorption capacity at 0,00002 g/g activated carbon. From the result, also found that the activated carbon from bamboo impeggnated Cu metal able to adsorb up to 97% Formaldehyde gas injected to sampling cylinder.