

Pembuatan karbon aktif dari bambu dengan penambahan partikel Nano Ag untuk uji adsorpsi gas formaldehida = Preparation of activated carbon from bamboo with the addition of Nano Ag particle for formaldehyde gas adsorption test

Anyi Salim, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20331925&lokasi=lokal>

Abstrak

Pencemaran udara dalam ruang (indoor air pollution) dapat memberikan dampak yang berbahaya bagi kesehatan manusia. Polutan utama dalam indoor air pollution adalah gas formaldehida. Adsorpsi dengan karbon aktif efektif dapat digunakan untuk mengurangi kadar formaldehida dalam ruangan. Pada penelitian ini dilakukan pembuatan karbon aktif dengan menggunakan bambu petung Indonesia untuk dikarbonasi dan selanjutnya diaktivasi kimia dengan KOH. Hasil karbon aktif lalu ditempelkan dengan partikel nano Ag. Dari hasil uji luas permukaan untuk karbon dengan aktivasi fisika (KAF) diperoleh 205 m²/g dan aktivasi kimia sebesar (KAK) 698,8 m²/g. Selanjutnya Penambahan partikel nano Ag pada karbon aktif juga meningkatkan luas permukaan sebesar 12,3% yaitu pada karbon aktif dengan aktivasi kimia yang telah ditambahkan partikel nano Ag (KAK-Ag) menjadi 784,5 m²/g.

Uji adsorpsi menunjukkan bahwa pada konsentrasi kesetimbangan sekitar 20 ppm, karbon aktif dengan aktivasi kimia dan penambahan partikel nano Ag (KAK-Ag) mengadsorpsi sebesar 0,0335 mg/g, karbon aktif dengan aktivasi fisika dan penambahan partikel nano Ag (KAF-Ag) mengadsorpsi sebesar 0,0254 mg/g dan karbon aktif dengan aktivasi fisika (KAF) mengadsorpsi sebesar 0,0181 mg/g sehingga adanya penambahan nano partikel Ag meningkatkan kapasitas adsorpsi sebesar 40%.

.....Indoor air pollution can give harmful effects to human health. The main pollutants in indoor air pollution is formaldehyde gas. Adsorption by activated carbon can be effectively used to reduce indoor formaldehyde levels. In this research, the manufacture of activated carbon using bamboo petung Indonesia to carbonation and then chemically activated with KOH. The results of the activated carbon then added with Ag nano particles.

From the test results the surface area for activated carbon by activation of physics (KAF) obtained 205 m²/g and chemical activation (KAK) of 698,8 m²/g. Further addition of Ag nano particles on activated carbon also increases the surface area 12,3% for activated carbon with chemical activation added Ag nano particles (KAK-Ag) to 784,5 m²/g.

Adsorption test showed that the equilibrium concentration of about 20 ppm, Activated Carbon with chemical activation and addition of nano Ag particle (KAK-Ag) adsorbs at 0,0335 mg/g, Activated Carbon with physical activation and addition of nano Ag particle (KAF-Ag) adsorbs at 0,0254 mg/g and Activated Carbon with Physical activation (KAF) adsorbs at 0,0181 mg/g, so with addition of nano Ag particle can increases adsorption capacity by 40%.