

ABSTRAK

Nama : Muthia Ranti

Lentiani Annisa

Program Studi : Teknik Kimia

Judul : Pengaruh Waktu, Jenis, dan Jumlah Adsorben pada Pemurnian Asap Cair dengan Metode Adsorpsi

Pembimbing : Suparman Juhanda, Ir., M.Eng

Asap cair merupakan asam cuka (vinegar) diperoleh dari proses pirolisis menggunakan bahan baku yang mengandung bahan selulosa, hemiselulosa dan lignin. Asap cair mengandung senyawa-senyawa antibakteri dan antioksidan, sehingga penggunaannya sangat luas mencakup industri makanan sebagai pengawet, industri kesehatan, pupuk tanaman, bioinsektisida, pestisida desinfektan dan lain sebagainya. Suhu pembakaran yang digunakan adalah 500 °C selama 90 menit. Asap cair yang diperoleh dengan cara pirolisis dimurniakan agar asap cair yang dihasilkan memiliki kualitas dan nilai ekonomi yang lebih tinggi. Percobaan dilakukan pada setiap 50 mL asap cair dengan menvariasikan waktu kontak adsorben terhadap asap cair selama 30 menit, 60 menit, 90 menit dan 120 menit. Adsorben yang digunakan adalah arang aktif dan zeolit aktif masing-masing dengan berat 10 gram, 15 gram, 20 gram dan 25 gram. Hasil pembakaran jerami padi pada suhu pembakaran 500 °C menghasilkan asap cair dengan kandungan asam 4,109 %, fenol 0,261%, pH 3,78, densitas 1,0104 g/mL dan warna kuning coklat kemerahan. Pada pemurnian asap cair secara adsorpsi didapatkan hasil terbaik pada percobaan ke-13 pada jenis adsorben arang aktif dengan waktu kontak 120 menit dengan jumlah adsorben sebanyak 25 gram yaitu dengan densitas sebesar 1,0090 g/mL, kadar asam sebesar 7,193%, kadar fenol sebesar 0,489%, pH 3,78 dan berwarna kuning coklat kemerahan. Karakteristik asap cair berupa pH, kadar asam, kadar fenol, densitas dan warna, produk yang diperoleh memenuhi standar wood vinegar Jepang.

Kata Kunci: Asap Cair, Pemurnian, Adsorpsi, Arang Aktif, Zeolit Aktif

ABSTRACT

Name : Muthia Ranti
Lentiani Annisa

Study Program : *Chemical Engineering*

Title : *The Influence of Time, Type, and Amount of Adsorbent on the Purification of Liquid Smoke by the Adsorption method*

Counsellor : Suparman Juhanda, Ir., M.Eng.

Liquid smoke is a vinegar acid (vinegar) is obtained from the pyrolysis process using raw materials containing cellulose, hemiselulose and lignin. Liquid smoke contains antibacterial and antioxidant compounds, so its use is very wide covering the food industry as a preservative, health industry, plant fertilizer, bioinsecticides, pesticide disinfectants and others. The combustion temperature used is 500 °c for 9 minutes. Liquid smoke obtained by means of pyrolysis is designed to allow the resulting liquid smoke to have a higher quality and economic value. The experiment was conducted on every 50 mL of liquid smoke by varying the contact time adsorbent against liquid smoke for 30 minutes, 60 minutes 90 minutes and 120 minutes. The adsorbent used is active charcoal and zeolit active each of them weighing 10 grams, 15 grams, 20 grams and 25 grams. Result of rice straw combustion at combustion temperature 500 ° C produces liquid smoke with a acid levels of 4.109%, phenol 0.261%, pH 3.78, density 1.0104 g/mL and reddish brown yellow. In the purification of liquid smoke adsorption obtained the best results in the 13th experiment on the type of active charcoal adsorbent with a contact time of 120 minutes with a number of adsorbents as much as 25 grams of density of 1.0090 g/mL, acid levels of 7.193%, phenol levels of 0.489%, pH 3.78 and reddish brown yellow. The characteristics of liquid smoke in the form of pH, acid levels, phenol levels, density and color, the products obtained meet Japanese wood vinegar standard.

Keywords: Liquid Smoke, Purification, Adsorption, Active Charcoal, Active Zeolit