Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Efek kelembaban bed karbon aktif pada adsorpsi votalite organic compound senyawa organik yang mudah menguap

Aris Priyanto, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247093&lokasi=lokal

---

Abstrak

Teknologi adsorpsi dengan memanfaatkan karbon aktif merupakan teknologi pengendalian VOC yang cukup banyak digunakan karena murah dan sederhana serta mempunyai efisiensi yang cukup tinggi untuk me-recover VOC.

Uji adsorpsi aseton dan kloroform terhadap karbon aktif kering (kadar air ± 0%) dan basah (kadar air ± 10%) pada temperatur adsorpsi 27°C menghasilkan kurva terobosan yang mengikuti S-shape dari emisi 10°, 20° dan 30°C, sedangkan kurva terobosan dan kapasitas adsorpsi dibawah ini hanya untuk emisi 30°C terhadap aseton dan kloroform. Dari kurva terobosan dapat dilihat karbon aktif kering mampu mengadsorp kadar uap aseton dari 29 mg/L sampai 409,81 mg/L, uap kloroform dari 29 mg/L sampai 900,83 mg/L. Untuk karbon aktif basah dapat mengadsorp kadar uap aseton dari 17 mg/L sampai 410,33 mg/L, dan uap kloroform dari 17 mg/L sampai 1002,95 mg/L.

Dari kurva terobosan dapat ditentukan kemampnan adsorpsi karbon aktif atau kapasitas adsorpsi karbon aktif (q*) untuk mengadsorp adsorbat. Karbon aktif kering mampu mengadsorp uap aseton sebesar 8184,53 mol/gr karbon aktif kering; uap kloroform sebesar 7700,21 mol/gr karbon aktif kering. Untuk karbon aktif basah dapat mengadsorp uap aseton sebesar 5420,06 mol/gr karbon aktif basah; uap kloroform sebesar 5764,20 mol/gr karbon aktifbasah.

Penentuan Iaju adsorpsi dilakukan pada daerah linier dari kedua jenis adsorbat. Laju adsorpsi aseton pada temperatur adsorpsi 27°C untuk karbon aktif keting mengikuti persamaan r = 0,1290 (q*- q) untuk daerah linier 0-57 menit, dengan karbon aktif basah, r = 0,1391(q*- q) untuk daerah linier 0-50 menit; klorofom, karbon aktif kering, r = 0,119 (q* - q) untuk daerah linier 0-65 menit, karbon aktif basah, r = 0,1293 (q* - q) untuk daerah linier 0-60 menit.

Kapasitas adsorpsi adsorbat pada karbon aktif dipengaruhi oleh temperatur adsorpsi. Hasil perhitungan panas adsorpsi aseton menggunakan karbon aktif kering menghasilkan harga panas adsorpsi (Q) sebesar - 29 kJ/mol dan dengan karbon aktif basah - 14 kJ/mol sedangkan pada adsorpisi kloroform sebesar -10 kJ/mol pada karbon aktif kering dan -15 kJ/mol pada karbon aktif basah. Ini menunjukkan adsorpsi yang terjadi merupakan adsorpsi fisika.