

Nama : Ipni Gustina

NPM : 1813023050

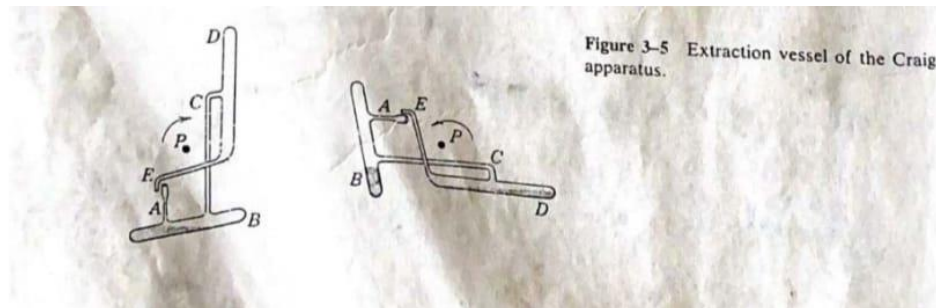
Kelas : 5B

Kertas Kerja 5

- 1) Deskripsikanlah peralatan craig dengan bahasa anda sendiri ?

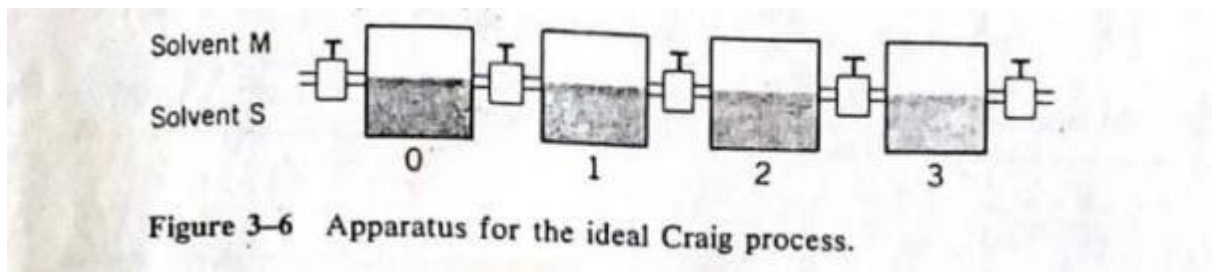
Jawab :

Peralatan paada ekstraksi craig ini terdiri dari rangkaian bejana pemisah yang dihubungkan sehingga saluran keluar bejana mengalir ke saluran masuk berikutnya. Setiap bejana terdiri dari dua ruang yang terhubung satu sama lain seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3-5



- 2) Deskripsikanlah proses dalam mesin Craig dalam gambar 3-6 ?

Jawab :

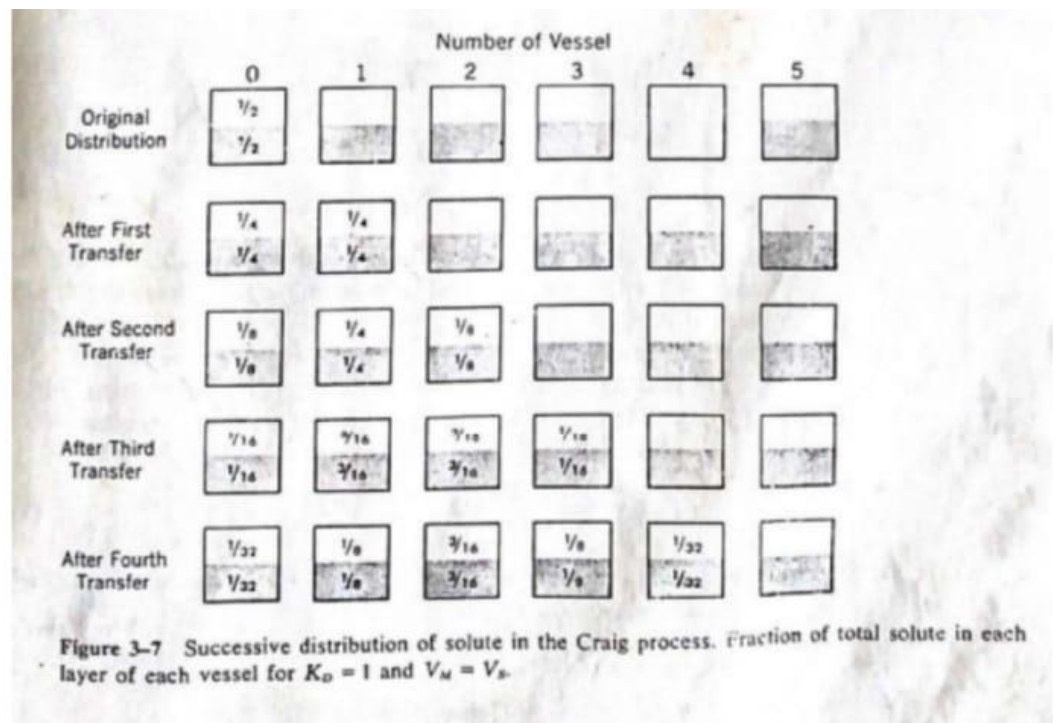


Pada gambar 3-6 ini menunjukkan bejana dengan ukuran yang sama dari 0-3, setiap bejana ini diisi pelarut yang lebih berat (solvent S) sebanyak setengahnya bejana. Setiap bejana dihubungkan dengan katup penghubung satu sama lain. Adanya katup ini memungkinkan adanya perpindahan pelarut pada bagian atas. Pencampuran tidak diperbolehkan selama transfer berlangsung. Ketika kita memasukan zat terlarut yang

sudah dilarutkan dibagian pertama pelarut yang lebih ringan (solvent M) pada bejana 0. setengah dari zat terlarut berada di fase atas dan setengahnya di fase bawah(S). Lapisan atas, pelarut (M), kemudian dipindahkan ke bejana 1 dan bagian baru dari pelarut M ditambahkan ke bejana 0. Setelah ekuilibrasi, seperempat zat terlarut ditemukan di setiap fase tiap bejana, 0 dan 1 Pelarut berikutnya M dalam bejana 0 dan 1 dipindahkan ke bejana 1 dan 2, masing- masing, bersama dengan pelarut baru M ke bejana 0.

3) Deskripsikanlah successive distribusi zat terlarut dalam proses Craig (Gambar 3-7)

Jawab :



$$K_D = 1 \text{ dan } V_M = V_S$$

Mula-mula, komposisi bejana 0 adalah $\frac{1}{2}$ pelarut M dan $\frac{1}{2}$ pelarut S. Setelah dilakukan transfer yang pertama, komposisi bejana 0 pada pelarut M dan S sebesar $\frac{1}{4}$, komposisi pada bejana 1 pada pelarut M dan S sebesar $\frac{1}{4}$. Pada transfer yang kedua, komposisi bejana 0 pada pelarut M dan S sebesar $\frac{1}{8}$, komposisi pada bejana 1 pada pelarut M dan S sebesar $\frac{1}{4}$, komposisi pada bejana 2 pada pelarut M dan S sebesar $\frac{1}{8}$. Pada transfer yang ketiga, komposisi bejana 0 dan 3 pada pelarut M dan S sebesar $\frac{1}{16}$, komposisi pada bejana 1 dan 2 pada pelarut M dan S sebesar $\frac{3}{16}$. Pada transfer yang keempat, komposisi bejana 0 dan 4 pada pelarut M dan S sebesar $\frac{1}{32}$, komposisi

pada bejana 1 dan 3 pada pelarut M dan S sebesar 1/8, komposisi pada bejana 2 sebesar 3/16.

Angka pada gambar 3-7 merupakan binomial $(p + q)^n$, sehingga :

$$(p + q)^n = p^n + np^{n-1}q + \frac{n(n-1)}{2!}p^{n-2}q^2 + \frac{n(n-1)(n-2)}{3!}p^{n-3}q^3 + \dots + q^n$$

Dimana p merupakan total fraksi zat terlarut di fase S untuk semua bejana. Sedangkan q adalah total fraksi di fase M di bejana yang sama, n merupakan jumlah transfer.