

Nama : Astria Munitaari

NPM : 1813023030

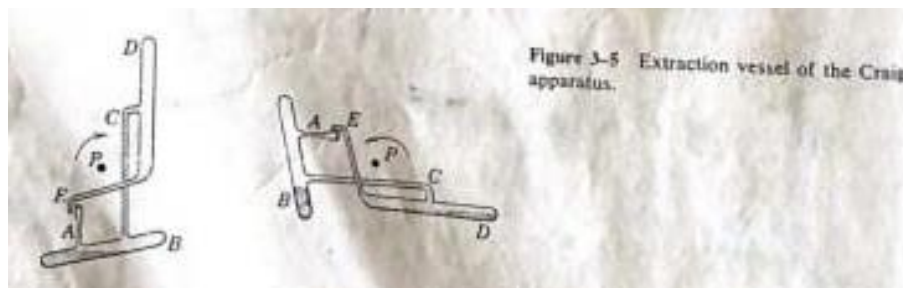
Kelas : B

Kertas Kerja 5

1. Deskripsikanlah peralatan Craig dengan bahasa anda sendiri.

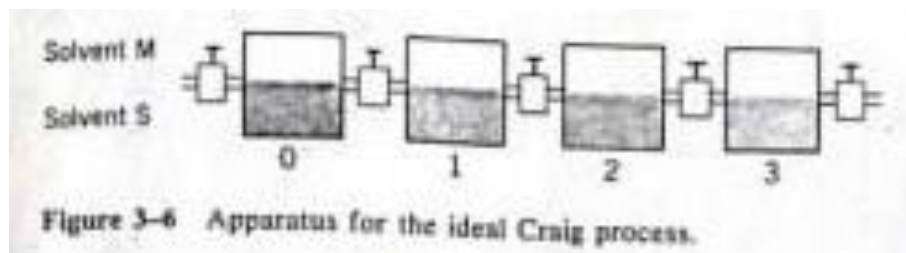
Jawab :

Peralatan Craig terdiri dari serangkaian bejana pemisah yang dihubungkan sehingga saluran keluar satu bejana mengalir ke saluran masuk bejana berikutnya. Setiap kapal terdiri dari dua ruang yang terhubung satu sama lain. Ratusan rakitan ini dapat dipasang berdampingan.



2. Deskripsikanlah proses dalam mesin Craig dalam gambar 3-6.

Jawab :



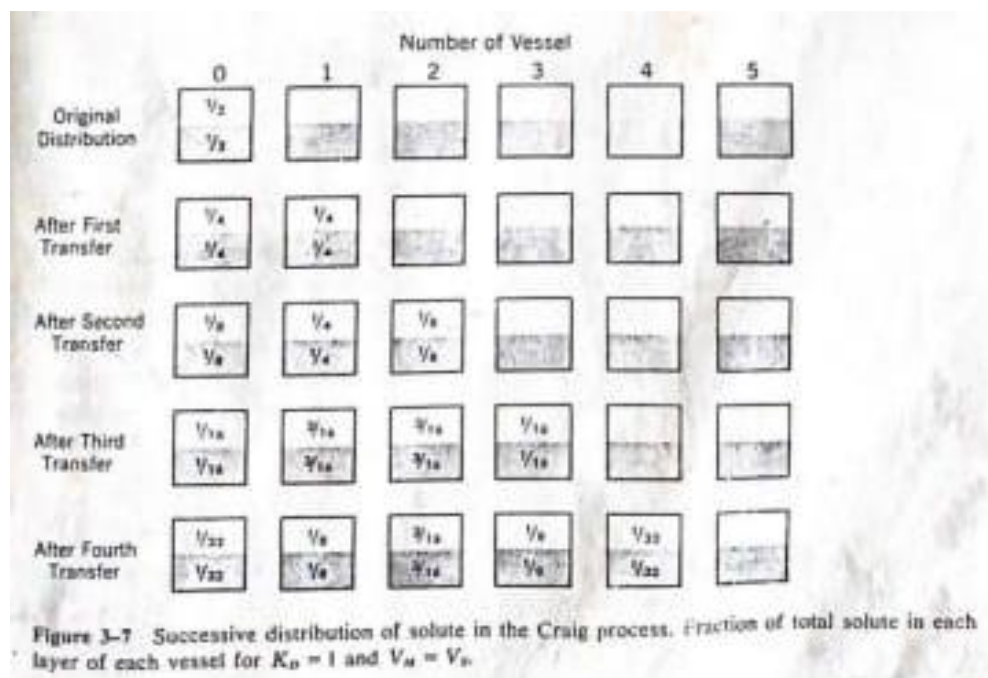
Serangkaian bejana diberi nomor secara berurutan dari 0. Setiap bejana berukuran sama dan pada awalnya diisi setengahnya dengan pelarut yang lebih berat untuk digunakan (solvent'S). Ada juga serangkaian tabung dan katup penghubung sehingga pelarut yang akan terkandung di bagian atas bejana dapat dipindahkan dari satu bejana ke bejana berikutnya jika diinginkan. Pencampuran tidak diperbolehkan selama transfer. Kami akan mengikuti jalannya zat terlarut tunggal, meskipun ada atau tidaknya zat terlarut dalam campuran tidak material karena setiap zat terlarut harus

berperilaku independen dari yang lain. Aritmatika akan sangat disederhanakan jika kita mengasumsikan bahwa setiap fase menempati setengah volume bejana dan K_D dari zat terlarut adalah 1.

Untuk memulai operasi, sampel terlarut di bagian pertama pelarut yang lebih ringan, M, ke dalam bejana 0. Setelah ekuilibrase (gemetar dan mengendap). Setengah dari zat terlarut berada di fase atas dan setengah lagi di fase bawah, S. Lapisan atas, pelarut M, kemudian dipindahkan ke bejana 1 dan bagian baru pelarut M ditambahkan ke bejana 0. Setelah ekuilibrase, seperempat zat terlarut sekarang ditemukan di setiap fase setiap bejana, 0 dan 1. Pelarut berikutnya M dalam bejana 0 dan 1 masing-masing dipindahkan ke bejana 1 dan 2, bersama dengan batch baru pelarut M ke bejana 0.

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

Jawab :



Angka dalam tabel adalah istilah yang berurutan dari ekspansi binomial $(p+q)$, yaitu :

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

Keterangan:

p = Fraksi total zat terlarut di fasa s di bejana apapun

q = Fraksi total zat terlarut di fasa M dari bejana yang sama

n = Jumlah transfer