

PROSES PEMISAHAN CAMPURAN

Suatu campuran dapat berupa campuran homogen (satu fasa) atau campuran heterogen (lebih dari satu fasa). Suatu campuran heterogen dapat mengandung dua atau lebih fasa: padat-padat, padat-cair, padat-gas, cair-cair, cair-gas, gas-gas, campuran padat-cair-gas, dan sebagainya. Pada berbagai kasus, dua atau lebih proses pemisahan harus dikombinasikan untuk mendapatkan hasil pemisahan yang diinginkan.

Metode yang digunakan dalam proses pemisahan campuran, antarlain:

1. dekantasi

yaitu pemisahan fraksi minyak dan air pada emulsi.

2. filtrasi

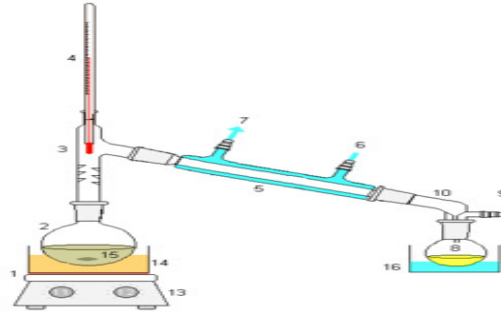
Filtrasi adalah operasi dimana campuran yang heterogen antara fluida dan partikel-partikel padatan dipisahkan oleh media filter yang meloloskan fluida tetapi menahan partikel-partikel padatan. Hal yang paling utama dalam filtrasi adalah mengalirkan fluida melalui media berpori. Filtrasi dapat terjadi karena adanya gaya dorong, misalnya ; gravitasi, tekanan dan gaya sentrifugal. Pada beberapa proses media filter membantu balok berpori (cake) untuk menahan partikel-partikel padatan di dalam suspensi sehingga terbentuk lapisan berturut-turut pada balok sebagai filtrat yang melewati balok dan media tersebut.

3. distilasi

Distilasi atau penyulingan adalah suatu metode pemisahan bahan kimia berdasarkan perbedaan kecepatan atau kemudahan menguap (volatilitas) bahan. Dalam penyulingan, campuran zat dididihkan sehingga menguap, dan uap ini kemudian didinginkan kembali ke dalam bentuk cairan. Zat yang memiliki titik didih lebih rendah akan menguap lebih dulu. Metode ini merupakan termasuk unit operasi kimia jenis perpindahan massa.

Salah satu penerapan terpenting dari metode distilasi adalah pemisahan minyak mentah menjadi bagian-bagian untuk penggunaan khusus seperti untuk transportasi, pembangkit listrik, pemanas, dll. Udara didistilasi menjadi komponen-komponen seperti oksigen untuk penggunaan medis dan helium untuk pengisi balon. Distilasi juga telah digunakan sejak lama untuk pemekatan alcohol

dengan penerapan panas terhadap larutan hasil fermentasi untuk menghasilkan minuman suling.



4. kristalisasi

kristalisasi adalah proses pembentukan fase padat (kristal) komponen tunggal dari fase cair (larutan atau lelehan) yang multi komponen, dan dilakukan dengan cara pendinginan, penguapan dan atau kombinasi pendinginan dan penguapan. Proses pembentukan kristal dilakukan dalam tiga tahap, yaitu (1) pencapaian kondisi super/lewat jenuh (supersaturation), (2) pembentukan inti kristal (nucleation), dan (3) pertumbuhan inti kristal menjadi kristal (crystal growth). Kondisi super jenuh dapat dicapai dengan pendinginan. Penguapan, penambahan presipitan atau sebagai akibat dari reaksi kimia antara dua fase yang homogen. Sedangkan pembentukan inti kristal terjadi setelah kondisi super/lewat jenuh (supersaturated) tercapai.

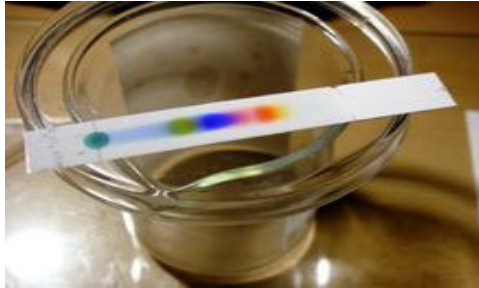
Kristalisasi merupakan salah satu proses dalam produksi kristal garam. Proses kristalisasi dapat ditingkatkan kinerjanya dengan penambahan kristal garam halus (seed). Tujuan penambahan seed dalam proses kristalisasi adalah untuk membantu mempercepat kondisi super jenuh larutan garam dan juga dapat menginduksi pembentukan kristal lebih banyak.

5. sentrifuse

6. kromatografi

Kromatografi adalah teknik pemisahan campuran berdasarkan perbedaan kecepatan perambatan komponen dalam medium tertentu. Pada kromatografi, komponen-komponennya akan dipisahkan antara dua buah fase yaitu fase diam dan fase gerak. Fase diam akan menahan komponen campuran sedangkan fase gerak akan melarutkan zat komponen campuran. Komponen yang mudah tertahan

pada fase diam akan tertinggal. Sedangkan komponen yang mudah larut dalam fase gerak akan bergerak lebih cepat.



7. ekstraksi

Ekstraksi adalah proses pemisahan suatu zat berdasarkan perbedaan kelarutannya terhadap dua cairan tidak saling larut yang berbeda, biasanya air dan yang lainnya pelarut organik.

Proses ekstraksi dapat berlangsung pada:

- a. Ekstraksi parfum, untuk mendapatkan komponen dari bahan yang wangi.
- b. Ekstraksi cair-cair atau dikenal juga dengan nama ekstraksi solven. Ekstraksi jenis ini merupakan proses yang umum digunakan dalam skala laboratorium maupun skala industri.
- c. Leaching, adalah proses pemisahan kimia yang bertujuan untuk memisahkan suatu senyawa kimia dari matriks padatan ke dalam cairan.

8. elektroforesis

Proses ini menggunakan aliran listrik berdasarkan kutub positif dan negative. Elektroforesis merupakan pergerakan zat bermuatan listrik akibat adanya pengaruh medan listrik. Elektroforesis gel merupakan suatu teknik analisis penting dan sangat sering dipakai dalam bidang biokimia dan biologi molekular. Secara prinsip, teknik ini mirip dengan kromatografi: memisahkan campuran bahan-bahan berdasarkan perbedaan sifatnya. Dalam elektroforesis gel, pemisahan dilakukan terhadap campuran bahan dengan muatan listrik yang berbeda-beda (menggunakan prinsip dalam elektroforesis

9. magnet

Daftar pustaka

Imam paryanto. (2008). *Pengaruh Penambahan Garam Halus Pada Proses Kristalisasi Garam Farmasetis*. Diambil pada tanggal 11 juni 2008 dari <http://www.iptek.net.id/ind/?mnu=8&ch=jsti&id=194>

<http://209.85.175.104/search?q=cache:6iDear6H6-0J:achmadirfani.files.wordpress.com/2007/11/filtrasi.doc+filtrasi&hl=id&ct=clnk&cd=1&gl=id>

<http://id.wikipedia.org/wiki/Distilasi>