

# Խառնուրդների Բաժանման Եղանակները

Քիմիայի և արդյունաբերության հիմնարար թեմաներից մեկը: Բնության մեջ նյութերը հիմնականում հանդիպում են խառնուրդների ձևով, և դրանց գործնական կիրառությունը հնարավոր է դառնում միայն առանձնացման ու մաքրման տարբեր մեթոդների շնորհիվ:

- ՔԻՄԻԱ
- ԱՐԴՅՈՒՆԱԲԵՐՈՒԹՅՈՒՆ
- ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ

# Զատում (Decantation)

Կիրառվում է անհամասեռ (հետերոգեն) խառնուրդների դեպքում, երբ նյութերն ունեն տարբեր խտություններ – օրինակ՝ անլուծելի պինդ նյութը հեղուկում կամ երկու շլուժվող հեղուկներ:

## 🔹 Ջրի մաքրում

Ջրամատակարարման համակարգերում ջուրը նախնական պարզեցվում է մեծ ավազաններում, որտեղ ավազն ու տիղմը նստում են հատակին

## 🗑️ Նավթարդյունաբերություն

Նավթի և ջրի խառնուրդի առանձնացումը բաժանիչ ձագարների օգնությամբ – նավթը թեթև է և բարձրանում է ջրի երես

# Ֆիլտրում (Filtration)

Մեթոդը հիմնված է մասնիկների չափսերի տարբերության վրա. հեղուկը կամ գազը անցնում են ֆիլտրի միջով, իսկ պինդ մասնիկները մնում են դրա վրա:



## Կենցաղում

Խմելու ջրի տնային ֆիլտրերը,  
սուրճի մեքենաների ֆիլտրերը,  
փոշեկուլների մեջ օդի մաքրման  
HEPA ֆիլտրերը



## Արդյունաբերություն և Էկոլոգիա

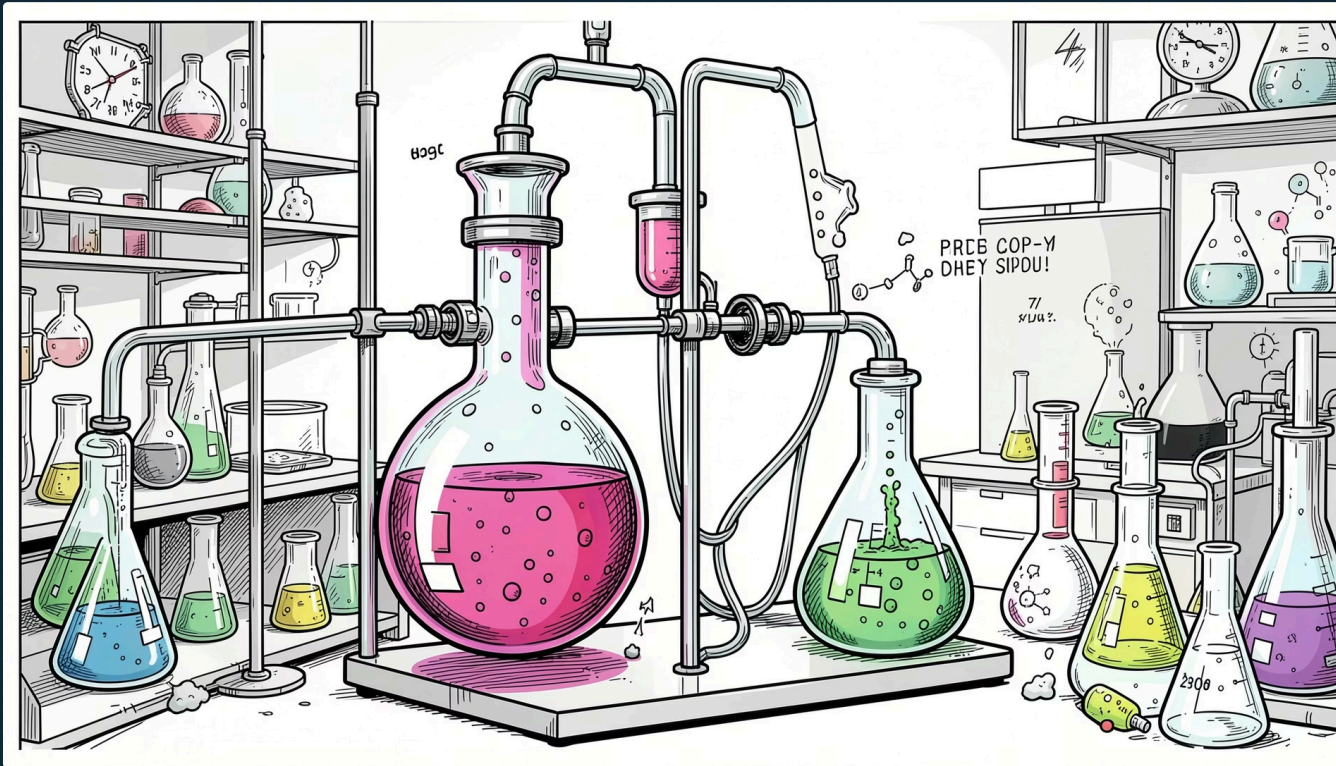
Գործարանների ծխնելույզների վրա  
տեղադրվող հզոր ֆիլտրերը, որոնք  
թույլ չեն տալիս մրուրի և փոշու  
մասնիկներին անցնել մթնոլորտ



## Բժշկություն

Դիմակների և ռեսպիրատորների  
օգտագործումը՝ բակտերիաներից և  
փոշուց պաշտպանվելու համար

# Թորում (Distillation)



Թորումը կիրառվում է համասեռ (հոմոգեն) խառնուրդների բաժանման համար և հիմնված է նյութերի եռման ջերմաստիճանների տարբերության վրա: Խառնուրդը տաքացնում են, ցածր եռման կետ ունեցող նյութը գոլորշիանում է, ապա սառեցվում և խտացվում (կոնդենսացվում):

Նավթի ֆրակցիոն թորում  
Հում նավթից ստանում են  
բենզին, կերոսին, դիզելային  
վառելիք և մազութ

Թորած ջուր  
Բժշկության և քիմիական  
լաբորատորիաների համար  
ստանում են բացարձակ  
մաքուր ջուր՝ զերծ աղերից ու  
բակտերիաներից

Ալկոհոլային  
արտադրություն  
Էթիլ սպիրտի առանձնացումը  
խմորման զանգվածից —  
կոնյակի կամ օղու  
արտադրության մեջ



ԵՂԱՆԱԿ 4

# Շոգիացում և Բյուրեղացում (Evaporation & Crystallization)

Օգտագործվում է հեղուկի մեջ լուծված պինդ նյութերն առանձնացնելու համար: Հեղուկը տաքացնելով գոլորշիացնում են, իսկ պինդ նյութը մնում է բյուրեղների տեսքով:



## Աղի արդյունահանում

Ծովի ջուրը լցնում են հատուկ ծլարաններ (ամբարներ), որտեղ արևի տաքությունից ջուրը շոգիանում է, և մակերեսին մնում է կերակրի աղը



## Շաքարի արտադրություն

Շաքարեղեգի կամ շաքարի ճակնդեղի հյութից շաքարավազի բյուրեղների ստացումը

# Քրոմատագրություն (Chromatography)

Նուրբ և ժամանակակից մեթոդ է, որը հիմնված է խառնուրդի բաղադրիչների՝ տարբեր արագություններով կլանվելու (ադսորբցիայի) հատկության վրա:

## Դատական բժշկություն

Արյան, թույնների, հանցագործության վայրից ներկերի



հանցագործության վայրից ներկերի անալիզ:

## Դոպինգ հսկողություն

Մարզիկների արյան և մեզի մեջ արգելված նյութերի



Մարզիկների արյան և մեզի մեջ արգելված նյութերի հայտնաբերում:

## Դեղագործություն

Բույսերի մզվաքերից մաքուր բուժական միացությունների անջատում:



→ Դատական բժշկություն և քրեագիտություն  
Դեպքի վայրից վերցված արյան, թույների կամ ներկերի բաղադրության անալիզ

→ Դոպինգ ստուգում  
Մարզիկների արյան կամ մեզի մեջ արգելված դեղամիջոցների հայտնաբերում

→ Դեղագործություն  
Բուսական մուծվածքներից մաքուր դեղանյութերի առանձնացում

# Մագնիսով Բաժանում (Magnetic Separation)

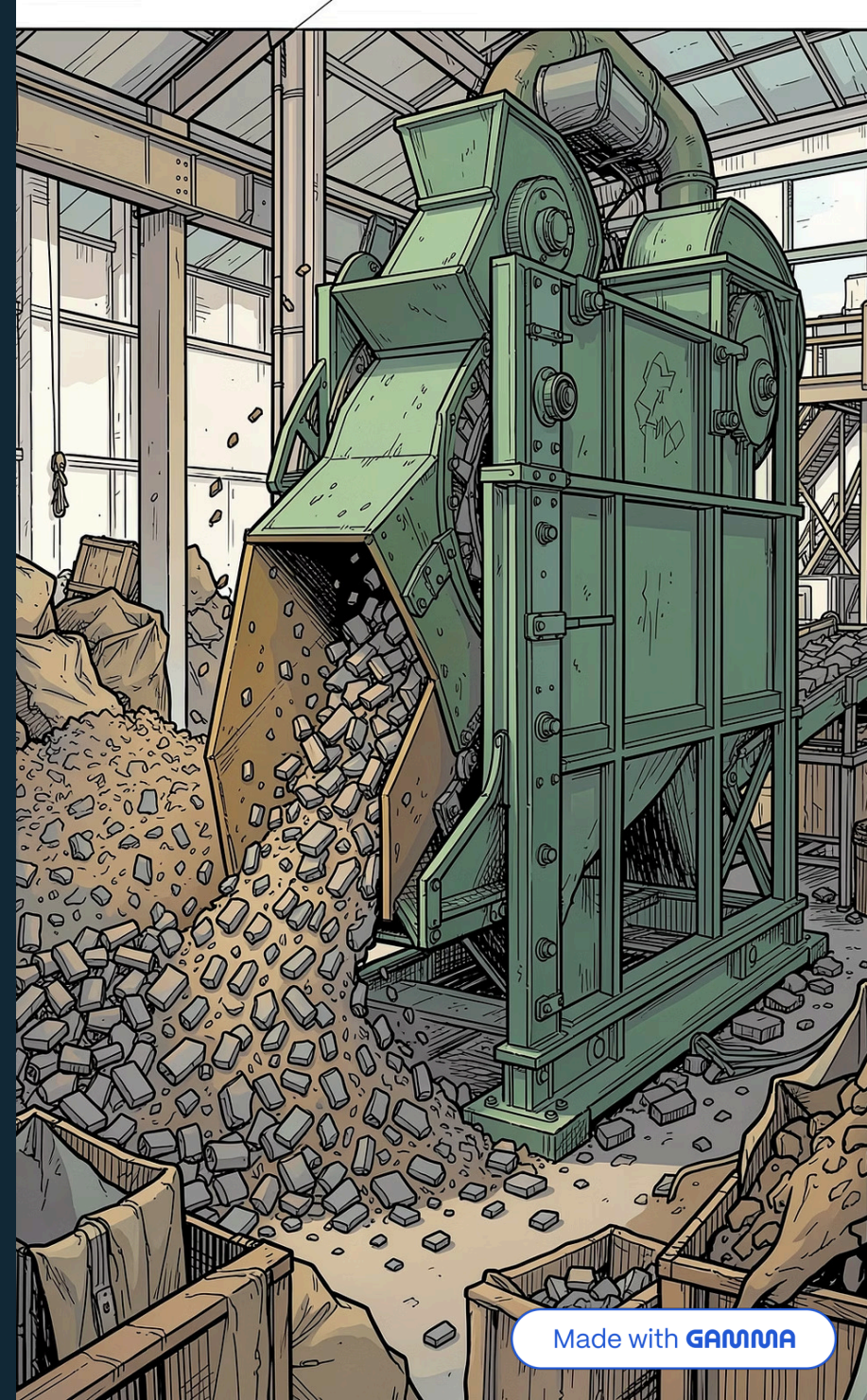
Կիրառվում է այն խառնուրդների համար, որոնցում բաղադրիչներից մեկն օժտված է մագնիսական հատկություններով – երկաթ, նիկել, կոբալտ:

## Աղբի վերամշակում

Հզոր էլեկտրամագնիսների օգնությամբ կենցաղային աղբի մեծ կույտերից առանձնացնում են երկաթյա թափոնները (պահածոների տուփեր, մետաղալարեր)՝ հետագա հալման համար

## Հանքանյութերի հարստացում

Երկաթի հանքաքարի առանձնացումը դատարկ ապարից



# Եզրակացություն

Խառնուրդների բաժանման եղանակների իմացությունը մարդկությանը հնարավորություն է տալիս լուծել գլոբալ խնդիրներ՝ սկսած կեղտաջրերի մաքրումից և էկոլոգիական աղետների կանխումից, վերջացրած բարձր տեխնոլոգիաների համար գերմաքուր նյութերի ու դեղամիջոցների ստեղծմամբ:



Զատում



Ֆիլտրում



Թորում



Բյուրեղացում



Քրոմատագրություն



Մագնիսային բաժանում