

Základy chemických technologií

11. Přednáška

Mechanické operace

*Mletí, mikronizace
Sítování*



Mletí

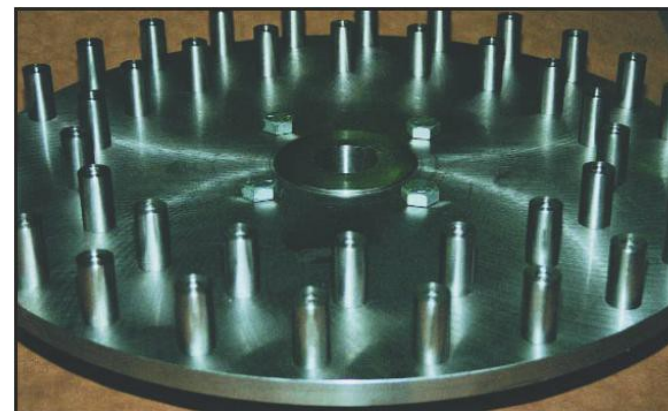
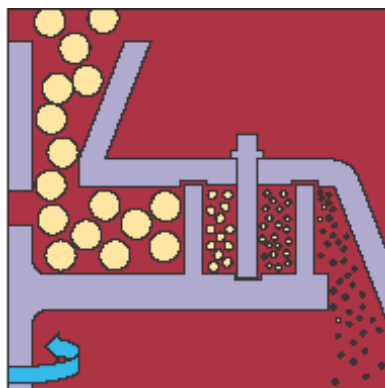
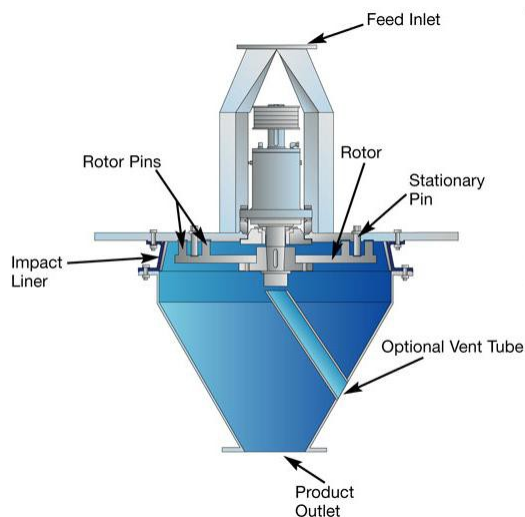
Důležitá operace v procesu výroby API

Kategorie mletí: (podle fy Hosokawa Alpine)

- | | |
|-----------------|---------------|
| • Středně jemné | 500 - 1000 mm |
| • Jemné | 150 - 500 mm |
| • Jemnější | 50 - 150 mm |
| • Superjemné | 10 - 50 mm |
| • Ultrajemné | 2 - 10 mm |

- Pro první čtyři skupiny se používají úderové mlýny (impact mills). K rozmělnění mletého materiálu dochází kontaktem částic mletého materiálu s rotorem mlýna. U některých typů se na rozmělnění podílí i statická část mlecí komory – stator má pak rýhovaný povrch.
- Rotor může být s kyvnými lopatkami, pevnými lopatkami, kolíky, ...

Princip činnosti kolíkového mlýnu (typ s rotorem i statorem opatřeným kolíky) a fotografie disku s kolíky.



Na dalším obrázku je příklad univerzálního zařízení pro jemné mletí UPZ 160, firmy Hosokawa Alpine.

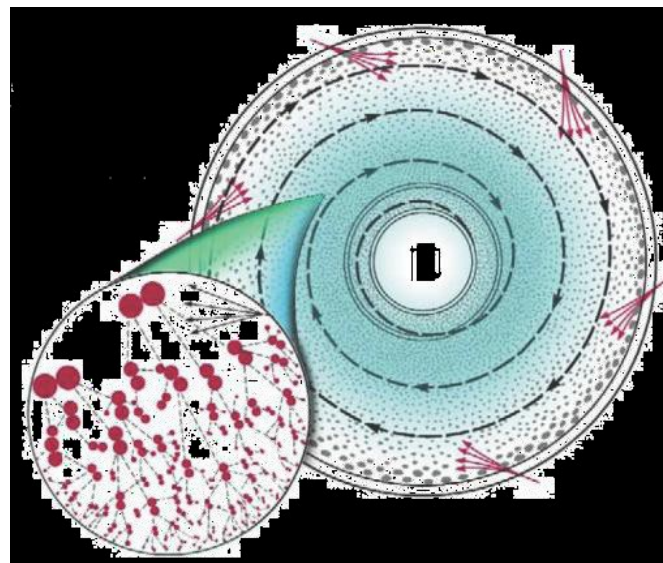
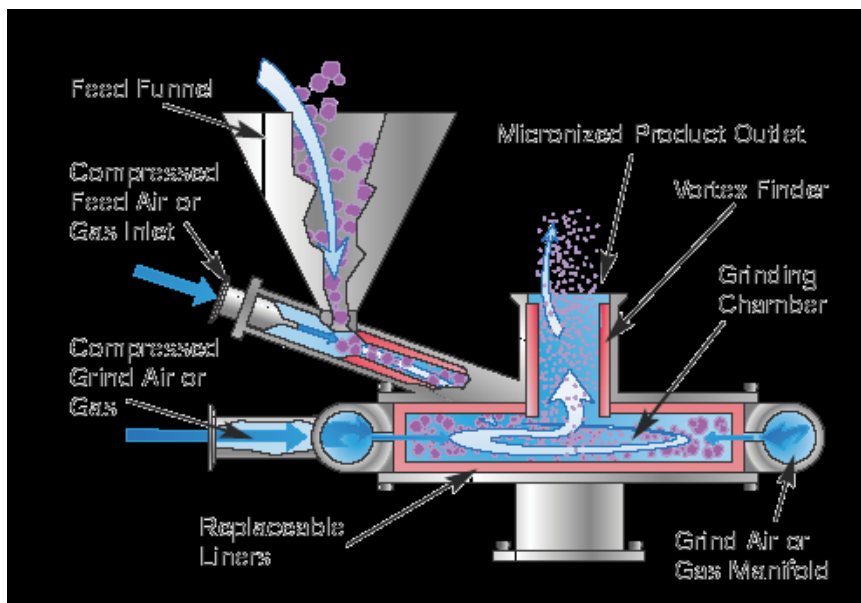


U tohoto zařízení lze měnit jak rotor tak stator a tím rozšířit jeho použitelnost

Základy chemických technologií

Ultrajemné mletí se označuje také jako mikronizace a používají se tryskové mlýny (jet mills).

- K rozmělnování částic mletého materiálu dochází nárazy jednotlivých částic mezi sebou. Potřebná energie je částicím dodávána prostřednictvím stlačeného mlecího plynu. Používá se vzduch, v případě potřeby ochrany produktu před oxidací se používá dusík.*
- Na následujících obrázcích je schéma tryskového mlýnu a princip rozmělnování následkem vzájemných kolizí částic.*



Sítování

Ochranné sítování: odstranění nežádoucích částic z produktu (aglomeráty, krusty,)



Klasifikační síťování: pomocí standartizovaných sít se zpracováváný materiál dělí na frakce podle velikosti částic.

Dva základní typy: rotační a bubnové:



