

Deze eendaagse module maakt deel uit van de modulaire cursusreeks **Poedertechnologie van grondstof tot eindproduct**. Het integraal, procesmatig denken en handelen staat daarin centraal.

In deze module wordt behandeld hoe het uitgangsmateriaal (poeders) door middel van granulatieprocessen wordt vergroot.

De redenen om poeders te granuleren (ook wel agglomereren genoemd) kunnen zeer divers zijn, afhankelijk van industrietak, product en toepassing:

Het verbeteren van stromingseigenschappen, betere transporteigenschappen, gunstiger afmetingen, minder segregatie, hogere dichtheid, verminderde indrukbaarheid, minder stofvorming, vermindering van explosiegevaar, beter te verpakken, betere uitstraling of verbeterde warmte overdracht.

Agglomereren (vergroten) kan (vrijwel) droog gebeuren zoals bij extrusie, walsgranuleren, briquetteren, tableteren (persen), vochtig met behulp van weinig vloeistof (fluid bed granulatie in mengers), als suspensie (zoals bij sproeidrogen) of met een vloeibare uitgangstoestand zoals bij prillen, flaken en het opspuiten van drager-deeltjes.

Deze cursusdag zal met name aandacht besteden aan de meest bij poeders toegepaste granulatiemethoden, de toegepaste equipment en veel voorkomende problemen met hun mogelijke oplossingen

Programma overzicht

- Granulatie: high shear, low shear. Principe van de granulatiemethoden en apparatuur. Het granulatieproces; wat is een goed granulaat? Het groeien van deeltjes tijdens het granulatieproces. High Shear granuleren: groeimechanismen: nucleatie, coalescentie, layering, abrasion. Soorten groei: laag visceuze binders, hoog visceuze binders; granulatie tijd. Bepaling eindpunt granulatieproces (rheologische eigenschappen)

- Deeltjessterkte, attritie, abrasion, breuk. Hoe meet ik dit. Hoe dit te voorkomen?

- Process flow van een granulatieproces: aanvoer van poeders en vloeistof, gecombineerd kristallisatie en drogingsproces; koelen. Fluid bed granulatie en fluid bed coating processen. Equipment en procesbewaking.

- Sproeidrogen. Sproeidrogen als granulatieproces. Typen drogers en versproeiers, viscositeit voeding, kristallisatiewarmte, drogervolume, verblijftijd, combinatie met fluid bed droger. Regelsystemen, productkwaliteit: vochtgehalte, stortgewicht, stromingseigenschappen, productzuiverheid. Veel voorkomende problemen en hun mogelijke oplossingen.