

Uitvoering PI-scan bij Dishman Netherlands

Dishman Netherlands B.V. is een producent van vitamine D-, lanoline- en cholesterolproducten. Het product cholesterol wordt na verzeping van wolvet geïsoleerd en verder door middel van kristallisaties tot diverse kwaliteiten geproduceerd.

In de voorbereidingsfase in aanloop naar een nieuw Energie Efficiency Plan (EEP) in het kader van de MJA3 heeft Dishman in samenwerking met SenterNovem en Traxxys een Proces-Intensificatie Quick Scan (PI-Scan) uitgevoerd.

Deze scan heeft geleid tot extra inzicht in de energiehuishouding van het proces en opties voor procesintensificatie.

Dishman heeft reeds een lang traject van energiebesparing in de cholesterolproductie achter de rug. Lange tijd heeft de focus op procesoptimalisatie gelegen en niet op het gebied van nieuwe technologie. De grens van energiebesparing in het proces door middel van optimalisatie is echter in zicht en de verdergaande noodzaak van CO₂-reductie én kostenbesparing maakt het noodzakelijk te kijken naar nieuwe technologie. Een kleine organisatie als Dishman heeft echter niet de middelen om volledig invulling te geven aan dergelijk onderzoek.

Met de PI-scan heeft Dishman in samenwerking met de consultants zich een goed beeld kunnen vormen van de mogelijkheden van nieuwe technologie en in het bijzonder proces-intensificatie.

De aanpak van de PI-scan betekende een beperkte last voor Dishman wat zich uitte in een beperkte voorbereidingsinspanning en een intensieve, maar effectieve brainstormsessie. De kennis van de consultants op gebied van procestechnologie en nieuwe technologieën maakten hen tot volwaardige gesprekspartners met begrip van zaken.

Het goed leesbare eindrapport maakte duidelijk dat er op korte en lange termijn een aantal opties voor verbetering zijn. Voor de korte termijn zijn oplossingsrichtingen geïdentificeerd voor de performance van de verzepingsreactor en de zuurbehandelingsreactor.

Uitgaande van de doelstelling om cholesterol voor de volle 100% uit wolvet te isoleren zijn voor de langere termijn een aantal veelbelovende technieken geïdentificeerd. Om de focus op daadwerkelijk energiebesparende technieken te houden, zijn alleen die technieken geëvalueerd waarvoor geen faseovergang (vloeistof naar damp) noodzakelijk is.

Drie scheidingstechnieken komen voor een nadere studie in aanmerking:

- Molecularly Imprinted Polymer-technologie;
- Selectieve extractie van cholesterol uit wolvet door *ionic liquids*;
- Moleculaire scheiding door middel van geavanceerde membraantechnologie.

Met behulp van de PI-scan is het voor een middelgroot bedrijf als Dishman Netherlands toch mogelijk zich een beeld te vormen van de toepasbaarheid en haalbaarheid van nieuwe technologieën zonder inzet van zeer veel arbeidsuren.

Om de eerste stap te maken naar een CO₂-neutrale productie is het uitvoeren van de PI-scan een goed alternatief voor kleine en middelgrote bedrijven.