

Behandeling van productiewater uit de gaswinning door een selectie van additieven en scheidingstechnologie

Publieke samenvatting / Public summary

Samenvatting

Bij nagenoeg uitgeputte gasvelden worden steeds meer (soorten en concentraties) hulpstoffen (additieven) gebruikt om de productie te continueren. Deze additieven dragen bij aan de stabiliteit van de emulsie van gascondensaat in het productiewater, maar hierdoor is het gascondensaat moeilijk te scheiden van het water. Bij de lozing van productiewater mag er niet meer dan 30 ppm gascondensaat in het water zitten. De toenemende stabiliteit van de emulsie maakt het steeds lastiger om aan deze eis te voldoen en huidige scheidingstechnologieën zijn vaak ontoereikend. Doel van het project is om meer inzicht te krijgen in de invloed van additieven en te testen welke scheidingstechnologieën geschikt zijn.

Uit de experimenten op laboratoriumschaal blijkt dat de geteste additieven, corrosion inhibitors en foamers, een stabiliserende werking hebben op de emulsie en verwijdering van gascondensaat uit deze emulsie moeilijk maken. De testen met diverse scheidingstechnologieën laten zien dat conventionele technologie als flotatie, DAF en coalescentie in veel gevallen onvoldoende is om als 'standalone' technologie de gewenste scheiding te bereiken. Dit lijkt wel mogelijk met stoomstrippen, sorptietechnologie en relatief weinig toegepaste technologieën, zoals elektrocoagulatie/elektro-oxidatie en keramische (SiC) membraanfiltratie.

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number
TKITOET2015-03-UG

Subsidiebedrag / Grant amount
€ 223.686,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat
ISPT

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

Projectdoelstelling

Meer inzicht krijgen in de invloed van additieven op de hoeveelheid gascondensaat in het productiewater en de emulsievorming. En te testen welke scheidingstechnologieën geschikt zijn om de diverse emulsies te scheiden tot het toegestane niveau.

Projectbeschrijving

In een modelsysteem, waarin de samenstelling van het gascondensaat-water-mengsel gesimuleerd is, is de invloed van een selectie in de praktijk gebruikte additieven, foamers en corrosion inhibitors, getest op de stabiliteit van de emulsie en de hoeveelheid gascondensaat in de emulsie. Daarnaast zijn er diverse gangbare en innovatieve scheidingstechnologieën getest. Hierbij is uitgegaan van de verschillende emulsies die gemaakt zijn met verschillende type foamers en corrosion inhibitors.

Resultaten

Invloed additieven op emulsievorming

Uit de resultaten van de experimenten op laboratoriumschaal blijkt dat zowel corrosion inhibitors als foamers een stabiliserende werking hebben op de emulsie en verwijdering van gascondensaat uit deze emulsie moeilijk maken. Verder blijkt dat de mate van stabiliteit en hoeveelheid gascondensaat afhankelijk is van de ion- lading en type additief. Met de keuze van foamer of corrosion inhibitor kan hiermee rekening worden gehouden, zodat afscheiding van het gascondensaat uit het productiewater vergemakkelijkt wordt. Ook blijkt dat de mate van intensiteit van menging een grote invloed heeft op de samenstelling en stabiliteit van de emulsie.

Scheidingstechnologie

De resultaten laten zien dat conventionele technologie als flotatie, DAF en coalescentie in veel gevallen onvoldoende is om als 'standalone' technologie de gewenste scheiding te bereiken. Dit lijkt wel mogelijk met stoomstrippen, maar deze

technologie is alleen realiseerbaar als er stoom op het productieplatform aanwezig is.

Sorptietechnologie, is, afhankelijk van de keuze van sorptiemiddel, geschikt om de gewenste scheiding te realiseren. Relatief weinig toegepaste technologieën zoals elektrocoagulatie/elektro-oxidatie en keramische (SiC) membraanfiltratie blijken ook geschikt. Vooral de toepassing van membraanfiltratie lijkt interessant, omdat er geen additionele restproducten worden gevormd.

De data in deze applicatie is afkomstig van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) en wordt in samenwerking met de Topsector Energie ontsloten.

Voor meer informatie over de Topsector Energie, ga naar www.topsectorenergie.nl.

Voor meer informatie over de TSE / Energie-Innovatie regelingen die RVO aanbiedt, ga naar www.rvo.nl/tse.