



Factsheet Process Intensification (PI) ARKEMA Rotterdam B.V.

ARKEMA Rotterdam produceert o.a. VULTAC[®] polymeren als vulkanisatiemiddel.

Tijdens de batchgewijze dosering en reactie tussen een aminophenol en zwavelmonochloride (S_2Cl_2) treedt schuimvorming op, stijgt de reactietemperatuur en neemt de viscositeit toe. Hierdoor is verwijdering van de gevormde zoutzuurdamp (HCl) een limiterende factor in de benutting van het reactorvolume en de doorzet.

Er is een 1^o fase Basic Scan PI (Quick scan) uitgevoerd om de mogelijkheden van PI te verkennen.

De huidige procesvoering is van lage chemische en technische complexiteit.

Er zijn matige mogelijkheden voor PI.

Op korte termijn zijn er mogelijkheden om enige geïntensiveerde elementen toe te voegen aan de bestaande reactoren zoals jetmixers/ejectoren, transsonische spargers of statische mixers.

Op termijn zijn er mogelijkheden voor:

- Verbeterd ontwerp van de roerder in verband met de toenemende viscositeit tijdens de reactie. Computational Fluid Dynamics (CFD) berekening en simulatie van de reactor tijdens de reactie is hierbij een belangrijk hulpmiddel.
- Transsonische air sparger oid om de HCl dampen af te strippen.
- Oplossingen om het schuimprobleem te lijf te gaan.

De lange termijnoplossing vergt een herontwerp van de (geïntensiveerde) reactor met het oog op PI.

Vaak zijn deze reactoren applicatiespecifiek ontworpen en daarom moeilijk toepasbaar in een Multi Purpose en/of Multi Product omgeving.

De huidige research in Europa richt zich op mili- en micro reactoren. De eerste commerciële toepassingen van dit type reactoren zijn niet voor 2001 tot 2015 te verwachten.

Voorafgaand aan fase 2 van PI (Brainstorming en Conceptverkenning), moeten de theoretische bereikbare beperkingen opgezocht en vastgesteld worden (Hoever zouden we kunnen komen als alle meng- en overdrachtsproblemen zouden zijn opgelost?)

Effecten en besparingen zijn pas na fase 2 te kwantificeren.

ARKEMA Rotterdam stelt momenteel andere prioriteiten dan opvolging PI.



Factsheet Process Intensification (PI) ARKEMA Rotterdam B.V.

ARKEMA Rotterdam produceert o.a. MethylEtylSulfide (MES) als gasodorant.

De batchgewijze productie is een fotochemische reactie onder druk tussen vloeibaar Methylmercaptaan en gasvormig etheen.

Er is een 1° fase Basic scan PI (Quick scan) uitgevoerd om de mogelijkheden van PI te verkennen.

De huidige procesvoering is van lage chemische en technische complexiteit.

Er zijn matige mogelijkheden voor PI.

Op korte termijn zijn er mogelijkheden om enige geïntensiveerde elementen toe te voegen aan de bestaande reactoren zoals jetmixers/ejectoren, transsonische spargers of statische mixers.

Op termijn zijn er mogelijkheden voor:

- Verbeterd ontwerp van de lamp om de UV straling beter te laten penetreren en een hogere lichtintensiteit in de reactor te tot stand te brengen.
- Transsonische air sparger oid om de dosering van ethyleen te verbeteren.

De lange termijnoplossing vergt een herontwerp van de (geïntensiveerde) reactor met het oog op PI.

Vaak zijn deze reactoren applicatiespecifiek ontworpen en daarom moeilijk toepasbaar in een Multi Purpose en/of Multi Product omgeving.

De huidige research in Europa richt zich op mili- en micro reactoren. De eerste commerciële toepassingen van dit type reactoren zijn niet voor 2001 tot 2015 te verwachten.

Voorafgaand aan fase 2 van PI (Brainstorming en Conceptverkenning), moeten de theoretische bereikbare beperkingen opgezocht en vastgesteld worden (Hoever zouden we kunnen komen als alle meng- en overdrachtsproblemen zouden zijn opgelost?)

Effecten en besparingen zijn pas na fase 2 te kwantificeren.

ARKEMA Rotterdam stelt momenteel andere prioriteiten dan opvolging PI.