

## Sposób utylizacji ścieków z procesu wytwarzania estrów metylowych kwasów tłuszczowych

### OPIS TECHNOLOGII

Przedmiotem technologii jest hybrydowa technologia utylizacji ścieków zawierających jako główne zanieczyszczenia glicerynę i alkohol metylowy. W wyniku zastosowania technologii ze ścieków odzyskuje się:

- ✓ 95% zawartego w nich metanolu
- ✓ 99% zawartej gliceryny
- ✓ odsoloną wodę technologiczną o ChZT < 300 mgO<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>.

### PODSTAWOWE DANE

- ✓ BRANŻA: chemiczna
- ✓ WŁASNOŚĆ: Łukasiewicz – Instytut Chemii Przemysłowej (Łukasiewicz – IChP) 80% / Orlen Południe SA 20%
- ✓ FORMA OCHRONY: Pat. 236395
- ✓ POZIOM GOTOWOŚCI WG TRL: 5/6
- ✓ ŹRÓDŁO FINANSOWANIA/ROK: statut Łukasiewicz – IChP
- ✓ SZACUNKOWY CZAS DO WDROŻENIA: 1-2 lata

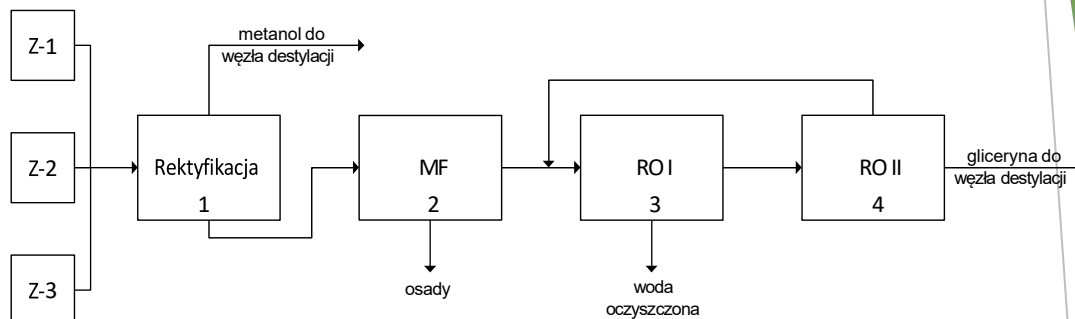
### ZASTOSOWANIE

Technologia przeznaczona jest głównie dla producentów estrów metylowych kwasów tłuszczowych (biodiesla) z oleju rzepakowego.

Ze względu na swoją modułową strukturę, może ona być w prosty sposób modyfikowana dla utylizacji innych ścieków zawierających różnego typu rozpuszczalne w wodzie związki organiczne jak inne alkohole czy glikolu.

## Sposób utylizacji ścieków z procesu wytwarzania estrów metylowych kwasów tłuszczowych

### PRZEBIEG PROCESU



Proponowaną technologię oparto na trzech operacjach jednostkowych, tj. na klasycznej rektyfikacji oraz na ciśnieniowych, membranowych procesach ultrafiltracji (UF) i odwróconej osmozy (RO). Zgodnie z technologią (patrz schemat ideowy) uśrednione ścieki glicerynowo-metanolowe poddawane są procesowi rektyfikacji, gdzie pod ciśnieniem atmosferycznym następuje oddestylowanie zawartego w nich alkoholu metylowego, który jako destylat kierowany jest do węzła odzysku metanolu. Ścieki pozbawione metanolu poddawane są membranowemu procesowi ultrafiltracji UF, a następnie w całości wprowadzane są do dwustopniowego węzła RO, gdzie następuje ich rozdział na oczyszczoną wodę oraz koncentrat zawierający glicerynę. Odzyskana woda jako woda techniczna podlega recyklingowi wewnątrz Zakładu. Z procesu RO II odbierany jest koncentrat, który zawiera do 15% m/m gliceryny i w całości kierowany jest on do destylacyjnego węzła odzysku gliceryny.

### KONKURENCYJNOŚĆ

Instytut od szeregu lat zajmuje się opracowywaniem membranowych technologii utylizacji ścieków przemysłowych. Dzięki posiadanej wiedzy teoretycznej i zdobytemu doświadczeniu praktycznemu opracowywane przez Instytut procesy wykazują wysoką efektywność i niezawodność w działaniu.

Dzięki posiadanemu zapleczu badawczemu i kadrze w chwili obecnej Instytut może podejmować się badań naukowych w pełnym zakresie (tj. w skali laboratoryjnej, wielolaboratoryjnej i pilotowej) w czym przewyższa innych oferentów tego typu prac.

### RYNEK/REFERENCJE

Opracowywane technologie membranowe przeznaczone są dla szerokiej gamy zakładów przemysłowych, w których wytwarzane są ścieki wodne i podejmowane są decyzje odnośnie ich utylizacji z uwzględnieniem maksymalnego recyklingu wydzielanych z nich substancji.