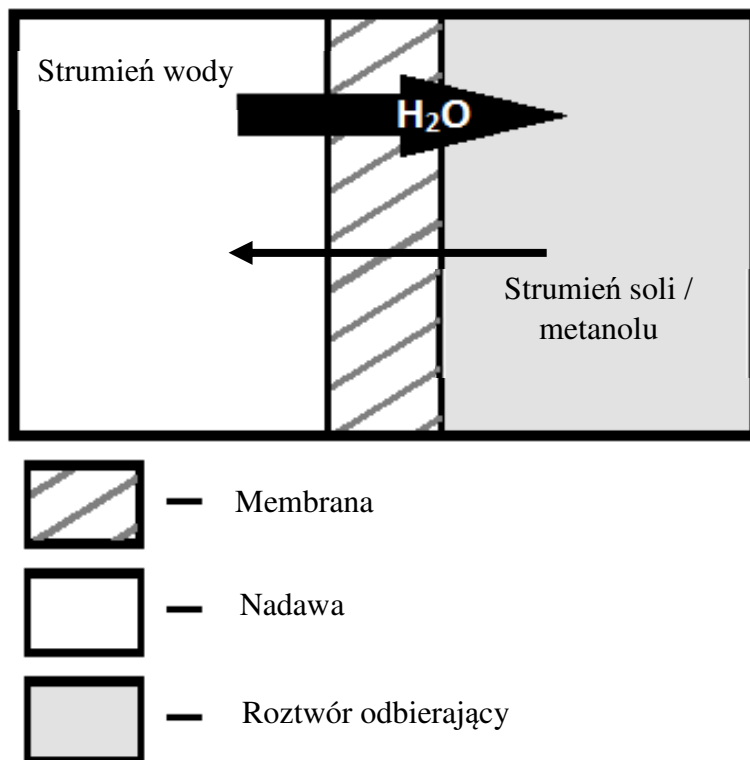


Podczas produkcji biodiesla oprócz biopaliwa powstaje faza glicerynowa. Zawiera ona oprócz gliceryny niepożądane zanieczyszczenia takie jak sole czy metanol. Najczęściej przed oczyszczaniem odpadowej gliceryny konieczne jest jej wcześniejsze rozcieńczenie, a oczyszczony już roztwór gliceryny należy zatężyć, by nadawał się do dalszego użytku. Najczęściej stosowanymi metodami zatężania są metody termiczne, wadą tych metod jest jednak duże zużycie energii.

Wymuszona osmoza (FO) jest młodą metodą membranową (rozwijaną od kilkunastu lat). Siłą napędową FO jest różnica ciśnień osmotycznych roztworów znajdujących się po obu stronach membrany, dzięki czemu zużycie energii jest o wiele niższe niż w innych metodach membranowych (odwrócona osmoza, nanofiltracja, elektrodializa). Planowane badania mają na celu zastosowanie FO do roztworów gliceryny.



Rys. 1 Schemat wymuszonej osmozy

W ramach projektu planowane jest wykonanie szeregu badań podstawowych mających na celu sprawdzenie możliwości zastosowania wymuszonej osmozy do roztworów gliceryny. W pierwszym etapie badań zostaną doświadczalnie wyznaczone wartości ciśnienia osmotycznego dla roztworów:

- woda – gliceryna;
- woda – gliceryna – sól;
- woda – gliceryna – sól – metanol.

Kolejnym etapem będzie dobór membran w module do badania dyfuzji na podstawie wyników badań z zastosowaniem roztworu gliceryny jako roztworu odbierającego i wody jako nadawy. Wyznaczone zostaną strumienie oraz współczynniki dyfuzji i retencji substancji migrujących przez membranę. Następnie dla wybranych membran sprawdzona zostanie zależność strumienia wody, uzysku i współczynników retencji od prędkości przepływu czynnika odbierającego i nadawy oraz od przyłożonego ciśnienia. Badania te będą prowadzone w module płytowo ramowym z zastosowaniem wody jako nadawy oraz roztworu gliceryny jako roztworu odbierającego. Przebadana zostanie zależność strumienia, współczynnika retencji oraz uzysku od różnicy ciśnień pomiędzy nadawą a roztworem odbierającym.