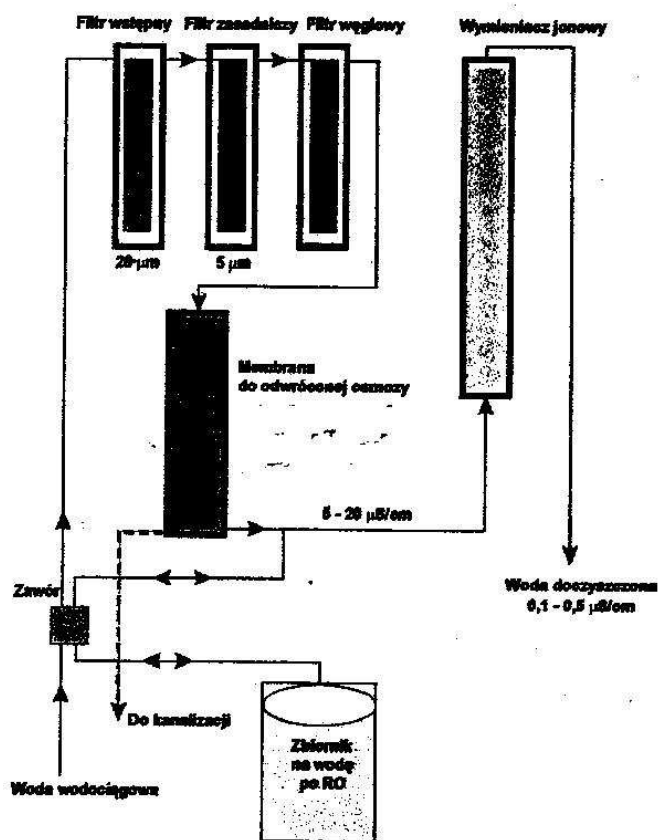


SYSTEMY DOCZYSZCZANIA WODY Z ODWRÓCONĄ OSMOZĄ

Jacek PRONOBIS*, Andrzej KŁOS** i Maria WACŁAWEK**



„ Przeprowadzone badania potwierdziły skuteczność doczyszczania wody w systemach z odwróconą osmozą. Woda po odwróconej osmozie zawierała średnio o 98% mniej substancji jonowych w porównaniu - z wodą wodociągową (konduktywność 6 - 12 $\mu\text{S}/\text{cm}$). Nie zbadano poziomu separacji związków organicznych, bakterii i wirusów. Niektóre dane literaturowe potwierdzają 100% separację tych zanieczyszczeń. Należy jednak zaznaczyć, że istnieje prawdopodobieństwo, podobnie jak w przypadku wody destylowanej i redestylowanej powstawania kolonii bakterii w instalacji po stronie permeatu, dlatego woda do celów farmaceutycznych powinna być dodatkowo przepuszczana przez filtry bakteriologiczne lub być naświetlana promieniami UV. Konduktywność

badanej wody doczyszczanej w systemach z odwróconą osmozą, liniowo zależna od stężenia substancji jonowych (w badanym zakresie stężeń), po przepuszczeniu przez wymieniacz jonowy wynosiła od 0,1 do 0,45 $\mu\text{S}/\text{cm}$, zależnie od ciśnienia transmembranowego i była mniejsza niż konduktywność wody redestylowanej. Konduktywność wody otrzymywanej z urządzenia po dwuletnim okresie eksploatacji była nieznacznie większa i wynosiła 0,6-0,7 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Dla otrzymania wody o konduktywności zbliżonej do teoretycznej wynoszącej 0,056 $\mu\text{S}/\text{cm}$ należy zastosować obieg zamknięty w urządzeniu.

Z analizy kosztów wynika, że koszty doczyszczania wody w systemach z odwróconą osmozą są kilkukrotnie niższe niż koszty destylacji. Do zamiany 1 dm^3 wody w parę potrzeba, licząc bez strat ok. 0,7 kWh energii oraz ok. 15 dm^3 wody do schładzania. Natomiast w procesie odwróconej osmozy koszty energii są pomijalnie małe, a zużycie wody jest tylko dwukrotnie większe w stosunku do ilości otrzymanego permeatu. W trakcie prowadzenia prac przepuszczono przez membranę do odwróconej osmozy ok. 20 tys. dm^3 wody i nie stwierdzono zmian w jakości permeatu.”

Badania systemów prowadzone były w Zakładzie Badań Fizykochemicznych UO przez dra Andrzeja Kłosa.

W pełni potwierdziły skuteczność doczyszczania wody.

UNIWERSYTET OPOLSKI
45-032 OPOLE
ul. K. Kacminka 4, tel. 4538976

KIEROWNIK
Zakładu Badań Fizykochemicznych
Maria Wacławek
dr hab. inż. Maria Wacławek, prof UO

/Andrzej Kłós - współautor publikacji z której zaczerpnięto cytowaną treść:

Pronobis J., Kłós A. i Wacławek M.: *Małogabarytowe systemy doczyszczania wody z odwróconą osmozą*, Chem.Dyd.Ekol.Metrol., 2000, 1-2, 87./