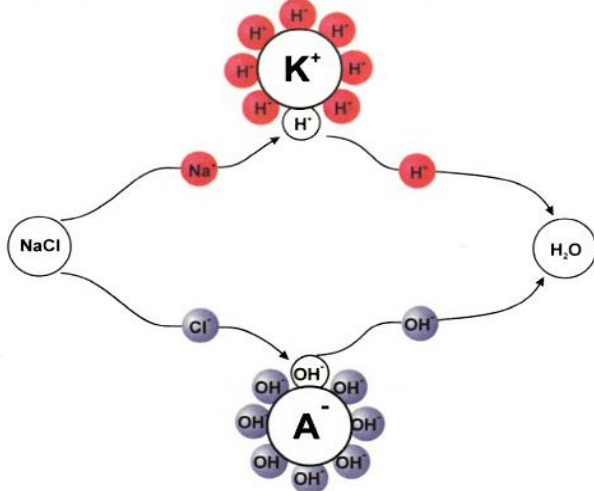


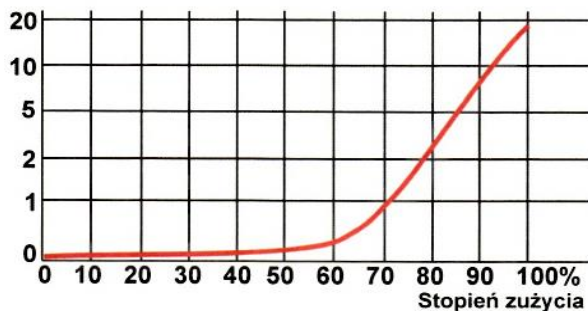
Otrzymywanie chemicznie czystej wody metodą wymiany jonowej

Wymiana jonowa jest najnowocześniejszą i jednocześnie najekonomiczniejszą metodą pozyskiwania wody wysokiej jakości dla celów laboratoryjnych. Metoda jonowymiany polega na wymianie zawartych w wodzie rozpuszczonych kationów i anionów na jony H^+ i OH^- znajdujące się na powierzchni grup aktywnych jonitu.



Zdemineralizowana w ten sposób woda posiada wysoką czystość chemiczną, którą kontroluje się konduktometrycznie poprzez pomiar jej przewodności elektrycznej w $\mu S/cm$.

Podczas procesu demineralizacji wody zmniejsza się ilość grup aktywnych jonitu, co oznacza, że ilość wody o określonej jakości zależna jest od stopnia zużycia kolumny.

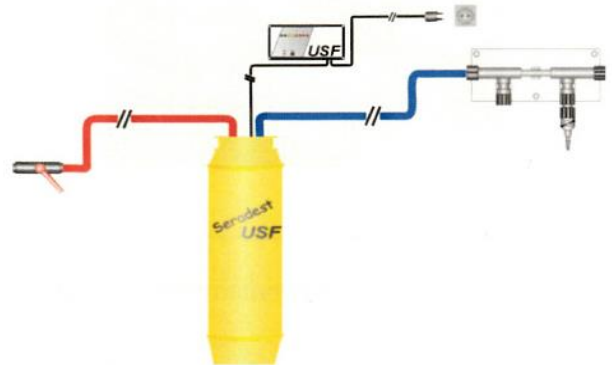


| Zużycie kolumny w [%] | Przewodność uzyskanej wody w [$\mu S/cm$] |
|-----------------------|---|
| do 50 | poniżej 0,1 |
| do 70 | poniżej 1 |
| do 90 | poniżej 10 |
| do 100 | poniżej 20 |

Dla porównania woda destylowana ma przewodność od 10 – 20 $\mu S/cm$ natomiast woda bidestylowana ma przewodność od 0,1 – 1 $\mu S/cm$.

Jedną z bardzo istotnych zalet kolumn jonowymiennych docenianych przez wielu użytkowników jest szybkość zachodzenia procesu jonowymiany pozwalająca na pobór wody demineralizowanej bezpośrednio po otwarciu kurka spustowego bez potrzeby oczekiwania - jak ma to miejsce w procesie destylacji.

Podstawowy zestaw do demineralizacji wody składa się z kolumny jonowymiennej, węży połączeniowych, konduktometru i dystrybutora wraz z kurkiem spustowym. Jak widać na schemacie, do zainstalowania takiego urządzenia wymagane jest jedynie przyłącze do sieci wodociągowej i gniazdo 220V do podłączenia konduktometru.



W zależności od zapotrzebowania stosuje się kolumny różnej wielkości. Wpływ na wydajność kolumny ma jakość wody zasilającej, jej stopień twardości oraz całkowite zasolenie.

Porównanie procesów destylacji i jonowej wymiany dla przeprowadzenia kalkulacji ekonomicznej.

| | Kolumna jonowymienna | Bidestylarka |
|-------------------------|----------------------|-------------------------|
| wydajność | 100 [l/h] | 4 [l/h] |
| zużycie wody chłodzącej | 0 | 120 [l/h] |
| pobór mocy | 5 [W] | 6500 [W] |
| konserwacja urządzenia | wymiana złoża | oczyszczanie zbiorników |