

Рис. 1 Залежність об'ємного потоку та коефіцієнту затримання заліза від ступеня відбору пермеату
 $C(Fe(2+))=0,01M$, $C(ПА)=0,5\%$,
 $P=1$ МПа, мембрана P005.

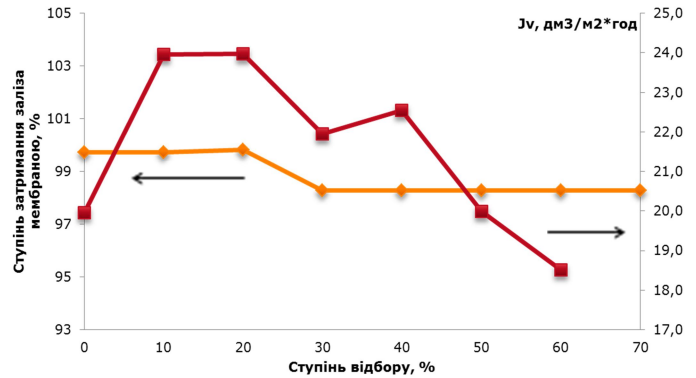


Рис. 2 Залежність об'ємного потоку та коефіцієнту затримання заліза від ступеня відбору пермеату
 $C(Fe(2+))=0,01M$, $C(ПА)=0,5\%$,
 $P=1$ МПа, мембрана UV150T.

Після проведених досліджень можна зробити такі висновки:

- встановлено, що поліакрилова кислота та її солі є найбільш прийнятними комплексоутворювачами для зв'язування заліза (II) в процесі ультрафільтрації-комплексотворення;
- досліджено, що ультрафільтрація на широкопористих мембранах (UV150T) характеризується продуктивністю, більшою в порівнянні з тонкопористими (P005);
- досліджено, що селективність мембран становить понад 98% як для тонкопористих, так і для широкопористих мембран.

Надалі планується розробка методів для очищення підземних вод від іонів заліза до допустимих концентрацій.

Література:

1. Брик М.Т. Енциклопедія мембран. Т.1-2. / М. Т. Брик. – К.: Вид. дім «Києво-Могилянська академія», 2005.
2. Vrijenhoek E. M. Influence of membrane surface properties on initial rate of colloidal fouling reverse osmosis and nanofiltration membranes / E. M. Vrijenhoek, S. Hong, M. Elimelech // Journal of Membrane Science. – 2001. – Vol. 188. – P. 115-128.
3. Пат. 91155 Україна, МПК C02F 1/44. Спосіб видалення заліза з води / В.В.Гончарук, М.Д.Скільська, А.О.Кавіцька (UA). - № а 2009 04968; заявл. 20.05.2009; опубл. 25.06.2010; Бюл. №12.

УДК 628.165.081.312.32

ТЕХНОЛОГІЯ ЗНЕСОЛЕННЯ МОРСЬКОЇ ВОДИ

К.В. Головач, В.В. Рисухін

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»
 пр-т. Перемоги, 37, Київ-56, 03056
e-mail: my_home18@ukr.net

На даному етапі розвитку суспільства гостро стоїть проблема забезпечення людства прісною водою належної якості. Значне забруднення поверхневих на підземних джерел прісної води, робить актуальними методи по знесоленню морської води.



води. Відпрацьовані розчини, після знесолення морської води, збираються в спеціальному резервуарі після чого, скидаються в море. Стічні води будуть відрізнятися від морської води лише рівнем мінералізації, що не є проблемою, оскільки з врахуванням розведення, склад води в контрольному створі не буде відхилятися від норми.

Отже, знесолена за даною технологією, морська вода придатна для використання в промисловості та комунальному господарстві. В разі необхідності, дану опріснену воду можна використовувати як питну, але потрібно скорегувати мінеральний склад даної води.

Література:

1. Гомеля Н.Д. Глубокое умягчение воды гидроксоалюминатом натрия для замкнутых систем водопользования / Н.Д. Гомеля, Е.Н. Панов, Т.А. Шаблій // Экология и промышленность. – 2009. – №1. – С. 15–19.

2. Голтвяницкая Е.В. Оценка эффективности использования слабокислотного катионита Dowex MAC-3 в катионном умягчении воды / Е.В. Голтвяницкая, Т.А. Шаблій, Н.Д. Гомеля, С.С. Ставская // Вісник НТУУ «КПІ». Хімічна інженерія, екологія та ресурсозбереження. – 2011. – № 2 (8). – С. 87–92.

3. Голтвяницкая О.В. Видалення та розділення хлоридів і сульфатів при іонообмінному знесоленні води / О.В. Голтвяницкая, Т.О. Шаблій, М.Д. Гомеля, С.С. Ставська // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2012. – № 1/6 (55). – С. 40–44.

4. Рисухін В.В. Переробка концентратів, що утворюються при нанофільтраційному очищенні вод з підвищеною мінералізацією / В.В. Рисухін, Т.О. Шаблій, М.Д. Гомеля // Восточно-европейский журнал передовых технологий. – 2011. – №5/3 (53). – С. 51–55.

5. Рисухін В.В. Очищення від сульфатів вод з підвищеною мінералізацією і жорсткістю / В.В. Рисухін, Т.О. Шаблій, В.С. Камась, М.Д. Гомеля // Екологічна безпека. – 2011. – №2. – С. 70–75. ❧

УДК 504.5:628.33

ДОЦІЛЬНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ СЛАБОКИСЛОТНОГО КАТІОНІТУ КУ-2-8 ПРИ ВИЛУЧЕННІ ІОНІВ МІДІ З ВОДНИХ РОЗЧИНІВ

М.Д. Гомеля, В.П. Малін, О.В. Глушко

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»,

Україна, м. Київ, пр. Перемоги, 37, 03056

e-mail: veronika_m_p@ukr.net

Мідь є необхідним елементом у більшості біологічних систем живих організмів. Найбільш потужним джерелом антропогенного надходження міді у навколишнє середовище є виробництво кольорових металів. ГДК для водойм рибогосподарського призначення складає 0,005 мг/дм³ [1].

Метою роботи було визначення ефективності застосування катіоніту КУ-2-8 в процесі вилучення іонів міді, а також встановлення ступеню десорбції іонів міді з катіоніту, що знаходиться переважно в кальцій-магнієвій формі.

На сьогодні викликає інтерес метод іонного обміну, який широко використовується для вилучення іонів з води, включаючи і іони важких металів. Застосування даного методу ускладнюється присутністю конкуруючих іонів. Насамперед це стосується іонів жорсткості.

В роботі використовували сильнокислотний катіоніт КУ-2-8 в кислій та сольовій формах. В Na⁺ форму катіоніт переводили при обробці 1 %-ним розчином луку. Регенерацію катіоніту проводили розчинами соляної кислоти. Як модельні використовували розчини сульфату міді в дистильованій та водопровідній воді м. Києва.