

**А.В. Кравченко¹, Н.Н. Чернова², Е.С. Панченко¹,
И.М. Косыгина², И.В. Якупова²**

**РОЛЬ МИКРООРГАНИЗМОВ В ОЧИСТКЕ ВОДЫ
ОТ СОЕДИНЕНИЙ ЖЕЛЕЗА И МАРГАНЦА В
ПЛОТНОМ СЛОЕ СОРБЕНТА-КАТАЛИЗАТОРА**

¹ ГП "Научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт городского хозяйства", г. Киев;

² Институт коллоидной химии и химии воды
им. А.В. Думанского НАН Украины, г. Киев
notochka@ukr.net

Оценено и экспериментально обосновано участие железо- и марганцеоксиляющих микроорганизмов при удалении соединений марганца из модельных растворов. Определены и идентифицированы культуры таких микроорганизмов. Показана эффективность удаления соединений марганца слоем сорбента-катализатора в условиях изменения температурного режима в течение длительного периода.

Ключевые слова: биофильтрация, железо- и марганцеоксиляющие бактерии, сорбент-катализатор, *Siderocapsa*, *Metallogenium*.

Введение. В Украине превышение норм содержания соединений марганца в источниках питьевого водоснабжения определено в водозаборах 9 областей [1].

Для очистки водных систем от железа и марганца применяют физико-химические и биологические методы [2 – 8]. Обычно технология деманганации предусматривает окисление соединений марганца перманганатом калия, озоном, хлорсодержащими соединениями, либо применение фильтрующих загрузок – кварцевого песка, целита, доломита. Например, для очистки природной воды в установках локального типа предложен сорбент-катализатор на основе оксидно-карбонатной марганцевой руды (ОКМР) [9].

Роль микроорганизмов при очистке воды от железа и марганца с применением сорбентов известна, но их видовой состав малоизучен.

© А.В. Кравченко, Н.Н. Чернова, Е.С. Панченко, И.М. Косыгина, И.В. Якупова, 2016

Список использованной литературы

- [1] Goncharuk V.V. // J. Water Chem. and Technol. - 2010. - 32, N5. - P. 255 - 283.
- [2] Goncharuk V.V. Science about water . - K.: Akadempriodyka, 2014. - 440 p.
- [3] Tarasevich Yu.I., Polyakov V.E., Ivanova Z.G., Krysenko D.A. // J. Water Chem. and Technol. - 2008. - 30, N2. - P. 85 - 91.
- [4] Чарний Д.В. // Вода і водоочисні технології: Наук.-техн. вісті. - 2012. - 2, №8. - С. 28 - 36.
- [5] de Wet W.W.J.M., Drinkla I.J.T., Muyzer G., Rietveld L.C. et al. // Water Res. - 2009. - N43. - P. 182 - 194.
- [6] Орлов В.О., Мартинов С.Ю., Орлова А.М. та ін. // Очищення природної води на пінополістирольних фільтрах. - Рівне: НУВГП, 2012. - 171 с.
- [7] van Halem D., Olivero S., de Vet W.W.J.M., Verberk J.Q.J.C., Amy G.L., van Dijk J.C. // Ibid. - 2010. - N44. - P. 5761 - 5769.
- [8] Kenari S.L.D., Barbeau B. // Water Res. - 2014. - N49. - P. 475 - 483.
- [9] Пат. 93087 Україна, МПК C02F 1/64, B01J 20/02 / О.В. Мамченко, Н.М. Чернова. - Опубл. 25.09.2014, Бюл. № 18.
- [10] Кравченко О.В. // Проблеми водопостачання, водовідведення та гідравліки: Наук.-техн. зб. - 2014. - 24. - С. 140 - 145.
- [11] Фаттахова А.М., Кирсанова А.Г., Хангильдин Р.И., Мартяшева В.А. // Вест. СГАСУ, Градостр-во и архитектура. - 2011. - №2. - С. 83 - 87.
- [12] Mamchenko A.V., Chernova N.N. // J. Water Chem. and Technol. - 2012. - 34, N5. - P. 234 - 239.
- [13] Запольський А.К., Мєшкова-Клименко Н.А., Астрелін І.М., Брик М.Т. та ін. // Фізико-хімічні основи технології очищення стічних вод: Підручник. - К.: Лібра, 2000. - 552 с.
- [14] Определитель бактерий Берджи / Под ред. Дж. Хоулта, Н. Крига, П. Смита и др.; пер. с англ.: В 2-х т. - М.: Мир, 1997. - Т. 1 - 800 с.
- [15] Мамченко А.В., Якупова И.В., Савченко О.А., Чернова Н.Н., Кий Н.Н. // Энерготехнологии и ресурсосбережение. - 2012. - №4. - С. 66 - 70.
- [16] Литвиненко З.Н. // Дис.... канд. биол. наук. - Хабаровск, 2015. - 143 с.

Поступила в редакцию 03.12.2015 г.