

В.И. Романовский¹, А.А. Хорт²

МОДИФИЦИРОВАННЫЕ АНТРАЦИТЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЖЕЛЕЗА

¹Белорусский государственный технологический университет,
г. Минск;

²Институт тепло- и массообмена им. А.В. Лыкова НАН Беларуси,
г. Минск
v.romanovski@yandex.ru

Исследованы антрациты, широко используемые в качестве каталитической загрузки фильтров обезжелезивания. Гранулы антрацитов покрывали оксидом железа методом экзотермического синтеза в СВЧ-печи. Представлен элементный состав поверхности полученных материалов, а также результаты сравнительного анализа последних с исходными антрацитами для очистки подземных вод от железа. Контроль эффективности обезжелезивания проводили по содержанию $Fe_{\text{общ}}$, $Fe(II)$ и $Fe(III)$. На основании полученных данных составлены уравнения регрессии, описывающие зависимости концентрации $Fe_{\text{общ}}$ и $Fe(II)$ в фильтрате от продолжительности фильтрования и концентрации железа на поверхности модифицированного антрацита.

Ключевые слова: водоподготовка, модифицированная загрузка, обезжелезивание, подземные воды.

Введение. Для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения часто используют воду из подземных источников, которая имеет несколько повышенную минерализацию, повышенное содержание железа и марганца, а также высокие бактериологические показатели [1, 2]. Повышенное содержание железа в воде помимо негативного воздействия на организм человека (допустимое содержание ионов железа в питьевой воде по требованиям ВОЗ составляет 0,2 мг/дм³, в некоторых странах эта концентрация регламентируется значением 0,3 мг/дм³) вызывает зарастание водопроводных сетей и водоразборной арматуры, является причиной брака в текстильной, бумажной, пищевой и других отраслях промышленности.

© В.И. Романовский, А.А. Хорт, 2017

describing the dependences of the concentration of Fetotal and Fe(II) in the filtrate on the duration of filtration and the concentration of iron on the surface of the modified anthracite, were compiled.

Список использованной литературы

- [1] Silveria L., Usunoff E.J. Groundwater. - London: EOLSS Public., 2009. - Vol. III. - 414 p.
- [2] Water Quality Assessments - A Guide to Use of Biota, Sediments and Water in Environmental Monitoring - Second Edition / Ed. D. Chapman. - Cambridge: UNESCO/WHO/UNEP, 1996. - 651 p.
- [3] Barloková D., Ilavský J. // Polish J. Environ. Stud. - 2010. - 19, N6. - P. 1117 - 1122.
- [4] Ilavský J., Barloková D., Biskupič F. Chémia vody a hydrobiológia. - Bratislava, 2008. - P. 303.
- [5] Barloková D., Ilavský J. // Vodní hospodář. - 2007. - 6. - P. 213.
- [6] Doula M.K. // Water Res. - 2006. - 40, N17. - P. 3167.
- [7] Patil K.C., Mimani T. // Mater. Phys. Mech. - 2001. - 4. - P. 134 - 137.
- [8] Patil K., Aruna S., Ekambaram S. // Curr. Opin. Solid State Mater. Sci. - 1997. - 2. - P. 158.
- [9] Patil K., Aruna S., Mimani T. // Curr. Opin. Solid. State Mater. Sci. - 2002. - 6. - P. 507.
- [10] Mukasyan A.S., Epstein P., Dinka P. // Proc. of the Combustion Institute. - 2000. - 31. - P. 1789 - 1795.
- [11] Marczenko Z., Balcerzak M. Separation, preconcentration, and spectrophotometry in inorganic analysis. - Amsterdam: Elsevier, 2001. - 528 p.
- [12] Deshpande K., Nersesyan M., Mukasyan A., Varma A. // Ind. Eng. Chem. Res. - 2005. - 44. - P. 6196 - 6199.
- [13] Николадзе Г.И. Обезжелезивание природных и оборотных вод. - М.: Стройиздат, 1978. - 160 с.
- [14] Николадзе Г.И. Дис... в виде науч докл. д-ра техн. наук. - М., 1996. - 54 с.
- [15] Станкявичюс В.И. Обезжелезивание воды фильтрованием (основы теории и расчет установок). - Вильнюс: Мокслас, 1978. - 120 с.
- [16] Мамонтов К.А. Обезжелезивание воды в напорных установках. - М.: Стройиздат, 1964. - 94 с.

Поступила в редакцию 13.12.2016 г.