

УДК: 628.4:628.3.034.2

А.Ф. Рыльский, К.О. Домбровский,
К.С. Крупей, Ю.Ю. Петруша

**БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА ЛИВНЕВЫХ СТОЧНЫХ
ВОД ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
ИММОБИЛИЗОВАННЫМИ МИКРООРГАНИЗМАМИ
И ГИДРОБИОНТАМИ**

Запорожский национальный университет, Украина
Rylsky@mail.ru

Показана принципиальная возможность эффективной очистки ливнево-промышленных загрязненных вод с помощью микроорганизмов, гидробиоценозов и высших водных растений, прикрепленных к установкам – плавающим плотикам, снаряженным погруженными в воду носителями типа "ВИЯ" с иммобилизованными на них гидробионтами – очистителями воды.

Ключевые слова: активный ил, бактерии-деструкторы, гидробионты, ливневые воды, нефтепродукты, никель, носитель "ВИЯ", плавающие плотки, *Eichhornia crassipes*.

Введение. Эффективность технологии очистки сточных вод перед сбросом в водоемы – один из основных факторов, который определяет уровень антропогенной нагрузки на состояние водной среды. В последние годы объемы сбросов сточной воды без предварительной очистки в Украине увеличились почти в два раза [1].

Постоянное ухудшение химического состава антропогенно загрязненных вод и в то же время закономерное повышение требований к качеству очищенной воды диктуют необходимость создания новых методов биологической обработки воды, так как они являются экологически чистыми и экономически наиболее рациональными [2].

В современных биотехнологических подходах для очистки загрязненных вод широко используют разные методы иммобилизации микроорганизмов на носителях, которые можно разделить на две кате-

© А.Ф. Рыльский, К.О. Домбровский, К.С. Крупей, Ю.Ю. Петруша, 2016

- [3] Запольський А.К., Мішкова-Клименко Н.А., Астрелін І.М. та ін. Фізико-хімічні основи технології очищення стічних вод: Підручник. - К.: Лібра, 2000. - 552 с.
- [4] Глоба Л.И., Гвоздяк П.И. // Гигиена и санитария. - 2015. - 94, № 1. - С. 46 - 50.
- [5] Водозаборно-очистные сооружения и устройства: Учеб. пос. / Под ред. М.Г. Журбы. - М.: АСТ, 2003. - 569 с.
- [6] Gvozdek P.I., Udilova O.F., Manko N., Moltschanivskyj G. // 5-th Int. IWA Specialist Group Conf. on Waste Stabilization Ponds "Pond Technology for the New Millennium" (Auckland, 2 - 5 April, 2002). - Auckland: IWA Publishing House, 2002. - P. 651 - 656.
- [7] Василюк Т.П. // Екологія довкілля та безпека життєдіяльності. - 2008. - № 4. - С. 63 - 68.
- [8] Василюк Т.П. // Біотехнологія. - 2009. - 2, № 1. - С. 99 - 106.
- [9] Хоулт Дж., Криг Н., Смит П. и др. Определитель бактерий Берджи: В 2-х т. - М.: Мир, 1997. - Т. 1. - 432 с.
- [10] Хоулт Дж., Криг Н., Смит П. и др. Определитель бактерий Берджи: В 2-х т. - М.: Мир, 1997. - Т. 2. - 368 с.
- [11] Айсаев А.А., Колесников С.Г., Таразанов В.В. и др. Фауна азротенков: Атлас / Под ред. Л.А. Кутикова. - Л.: Наука, Ленинград. отд., 1984. - 264 с.
- [12] Kahl A. // Die Tierwelt Deutschlands / Ed. F. Dahl. - Jena: G. Fischer, 1935. - Т. 30. - P. 651 - 805.
- [13] Warren A. // Bull. Brit. Mus. Natur. Hist. (Zool). - 1986. - 50, N 1. - P. 1 - 57.
- [14] Банина Н.Н. // Простейшие активного ила, Сер. Протозоология. - Л.: Наука, 1983. - Вып. 8. - С. 87 - 116.
- [15] Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий: В 6-ти т. / Под. ред. С.Я. Цалолихина. - Спб.: Наука, 1994. - Т. 1. - 395 с.
- [16] Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий: В 6-ти т. / Под. ред. С.Я. Цалолихина. - Спб.: Наука, 1995. - Т. 2. - 628 с.
- [17] Определитель зоопланктона и зообентоса пресных вод Европейской России: В 2-х т. / Под. ред. В.Р. Алексеева, С.Я. Цалолихина. - М.: Тов-во науч. изданий КМК, 2010. - Т. 1. - 495 с.
- [18] Pratt J.R., Saerns J. // J. Protozool. - 1985. - 32, N 3. - P. 415 - 423.
- [19] Одум Ю. Основы экологии / Под ред. Н.П. Наумова. - М.: Мир, 1975. - 740 с.
- [20] Домбровський К.О. // Вісн. Запорізь. нац. ун-ту: Зб. наук. праць, Сер. біол. науки. - 2015. - № 1. - С. 149 - 163.

Поступила в редакцію 07.10.2015 г.