

Т.П. Пирог, Е.В. Панасюк, Н.А. Антонюк

ВЛИЯНИЕ МИКРОБНЫХ ПАВ NOCARDIA VACCINIИ IMB B-7405 НА ДЕСТРУКЦИЮ НЕФТИ В ВОДЕ

Национальный университет пищевых технологий,
г. Киев, Украина
tapirog@nuft.edu.ua

Исследовали степень разложения нефти, а также комплексных с тяжелыми металлами нефтяных загрязнений в воде в присутствии микробных ПАВ *Nocardia vaccini* IMB B-7405. Деструкция нефти (2,6 – 6,0 г/дм³) в воде через 25 – 30 сут после обработки постферментационной культуральной жидкостью (5 – 10 объем. %), содержащей ПАВ, составляла 76 – 94%.

Ключевые слова: деструкция нефти, ПАВ, тяжелые металлы, *Nocardia vaccini* IMB B-7405.

Введение. На сегодняшний день нефть является основным источником энергии во всем мире, вместе с тем повышается вероятность попадания этого ксенобиотика в окружающую среду, что сопровождается негативными последствиями [1]. Начиная с 1992 г., в мире произошло более 20 аварийных разливов нефти, что привело к значительному экономическому ущербу и нарушению экологического равновесия. Для устранения последствий таких аварий обычно используют физические и механические методы, однако они не всегда являются эффективными. Согласно данным Управления оценки технологий США механические методы позволяют удалить не более 10 – 15% нефти после широкомасштабной аварии [1]. Перспективными для ликвидации нефтяных загрязнений считаются биологические методы, включающие непосредственное внесение нефтеокисляющих микроорганизмов (биоаугментация) или использование различных веществ, стимулирующих природную (автохтонную) микробиоту (биостимуляция), например микробных ПАВ [2, 3]. Впервые возможность использования микроорганизмов для биодеструкции нефти в морских осадках была описана в [4].

© Т.П. Пирог, Е.В. Панасюк, Н.А. Антонюк, 2016

- [10] Пирог Т.П., Шевчук Т.А., Волошина И.Н., Гречирчак Н.Н. // Прикл. биохимия и микробиология. - 2005. - 41, № 1. - С. 58 - 63.
- [11] Пирог Т.П., Гриценко Н.А., Хомяк Д.И., Конон А.Д., Антонюк С.И. // Микробиол. журн. - 2011. - 73, № 4. - С. 15 - 24.
- [12] Ron E.Z., Rosenberg E. // Cur. Opin. Biotechnol. - 2002. - 13, N 3. - P. 249 - 252.
- [13] Singh A., van Hammer J.D., Ward O.P. // Biotechnol. Adv. - 2007. - 25, N 1. - P. 99 - 121.
- [14] Pacwa-Plociniczak M., Plaza G.A., Piotrowska-Seget Z., Cameotra S.S. // Int. J. Mol. Sci. - 2011. - 12, N 1. - P. 633 - 654.
- [15] McKew B.A., Coulon F., Yakimov M.M., Denaro R., Genovese M., Smith C.J., Osborn A.M., Timmis K.N., McGenity T.J. // Environ. Microbiol. - 2007. - 9, N 6. - P. 1562 - 1571.
- [16] Пирог Т.П., Антонюк С.И., Сорокіна А.І. // Мікробіол. жур. - 2009. - 71, № 5. - С. 8 - 13.
- [17] Пирог Т.П., Шулякова М.О., Шевчук Т.А., Софілканич А.П. // Біотехнологія. - 2012. - 5, № 2. - С. 51 - 68.
- [18] Torres Pazmino D.E., Winkler M., Glieder A., Fraaije M.W. // J. Biotechnol. - 2010. - 146, N 12. - P. 9 - 24.

Поступила в редакцію 26.02. 2015 г.