

Д.Р. Абдулина<sup>1</sup>, И.Н. Курмакова<sup>2\*</sup>, Е.С. Бондарь<sup>2</sup>,  
Н.Р. Демченко<sup>2</sup>, А.И. Бондаренко<sup>3</sup>

**СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА БАКТЕРИЙ  
КОРРОЗИОННО-АКТИВНЫХ БИОПЛЕНОК,  
ОБРАЗУЮЩИХСЯ НА ПОВЕРХНОСТИ  
ВОДООЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ**

<sup>1</sup>Институт микробиологии и вирусологии им. Д.К. Заболотного  
НАН Украины, г. Киев;

<sup>2</sup>Национальный университет "Черниговский колледж"  
им. Т.Г. Шевченко, г. Чернигов, Украина;

<sup>3</sup>Национальный университет пищевых технологий,  
г. Киев, Украина

\*i.kurmakova@gmail.com

*На металлических поверхностях водоочистных сооружений независимо от сезона года формируется коррозионно-активная биопленка, в которой количество сульфатвосстанавливающих (до  $10^9$  кл/см<sup>3</sup>) и аммонифицирующих (до  $10^8$  кл/см<sup>3</sup>) бактерий является доминирующим, а наименьшее количество составляют ацидофобные тионовые бактерии (до  $10^2$  кл/см<sup>3</sup>). Установлена зависимость между продуцированием сероводорода бактериями и показателем кислотности сточной воды: при увеличении продуцирования сероводорода pH воды снижается. Скорость коррозии стали под действием накопительных культур сульфатвосстанавливающих бактерий, выделенных из биопленок, зависит от сезона, выделения бактерий и их метаболической активности. Выявлена корреляция между численностью железовосстанавливающих бактерий, концентрацией фосфат-ионов в сточной воде и скоростью коррозии стали.*

**Ключевые слова:** биопленка, водоочистные сооружения, коррозионно-активное микробное сообщество, сезонная динамика.

**Введение.** Водоочистные сооружения являются важной частью инфраструктуры города, а их стабильная и эффективная работа – залог экологической безопасности гидросферы. Особенностью эксплуатации

- [21] *Bondar O., Kurmakova I., Polevichenko S., Demchenko N.* // Chem. Chem. Technol. – 2017. – **11**, N4. – P. 497–502.
- [22] *Осадчий В.І., Осадча Н.М., Мостова Н.М.* // Наукові праці УкрНДГМІ. – 2002. – Вип. 250. – С. 242 – 261.
- [23] *Смирнова Г.Ф.* // Микробиол. журн. – 2010. – **72**, №4. – С. 22–28.
- [24] *Iwerson W.P.* // Underground corrosion. – New-York, 1981. – P. 33–52.
- [25] *Козлова І.О., Коптєва Ж.П., Заніна В.В. та ін.* // Матеріали VI Міжнар. конф.-виставки "Пробл. корозії і протикорозійного захисту матеріалів" (Львів, 1998) – Львів: Фізико-механ. ін-т ім. Карпенко, 1998. – С. 325–328.
- [26] *Абдуліна Д.Р., Пуриш Л.М., Асауленко Л.Г., Иутинская Г.А.* // Мікробіологія і біотехнологія. – 2016. – **2**. – С. 16–29.
- [27] *Рязанов А.В., Вигдорович В.И., Завершинский А.Н.* // Вестн. Томск. гос. ун-та. – 2003. – **8**, Вып. 5. – С. 821–837.

Поступила в редакцію 12.03.2018 г.

После доработки 31.05.2018 г.

Принята к публикации 29.11.2018 г.