

К. К. Лебедева, Г. Г. Няникова

*Санкт-Петербургский государственный
технологический институт
(технический университет),
190013, Россия, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 26,
ksunya97@list.ru*

ХАРАКТЕРИСТИКА ЖЕЛЕЗОБАКТЕРИЙ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ АКВАТОРИИ БАРЕНЦЕВА МОРЯ*

Ключевые слова: железooksисляющие бактерии, Кислогубская ПЭС, биоповреждения.

Коррозионное разрушение строительных материалов может быть вызвано не только действием факторов внешней среды, такими как влажность, ветер, химически агрессивные среды, но и действием микроорганизмов. Биоповреждения являются глобальной проблемой, так как биоповреждениям подвержены практически все материалы, в том числе бетон, кирпич, металл, древесина и даже полимеры. Среди источников биоповреждений называют в том числе железooksисляющие бактерии [1].

Железooksисляющие бактерии, или железобактерии, производят окисление ионов железа Fe(II) до Fe(III). Этот процесс в совокупности с некоторыми другими приводит к возникновению электрохимической коррозии материалов [2].

Целью исследования было изучение культуры железобактерий, отобранной вблизи приливной электростанции (ПЭС) филиала АО «Ленинградская ГАЭС», расположенной в губе Кислая Баренцева моря, Мурманская область.

Образцы материалов были экспонированы в натуральных условиях на Кислогубской ПЭС в марте 2019 года. Отбор образцов был осуществлен 5 сентября 2019 года.

Выделение накопительной и чистой культуры железобактерий проводили на плотной среде Захаровой. Характерной особенностью этой среды является изменение окрашивания среды со светло-зеленого на оранжевый по мере роста железобактерий.

Была определена морфология колоний железобактерий: точечные колонии с различным центром колонии (после трех суток роста); край колонии кремового цвета, центр – розово-оранжевый; с возрастом культура темнеет – двухнедельные культуры имеют бордовое окрашивание; поверхность колоний гладкая; профиль каплевидный; структура однородная; консистенция

маслянистая; экссудата не образует. Форма клеток – палочки с закругленными концами. По Граму окрашиваются как грамотрицательные.

Было установлено, что исследуемая культура является мезофильной, однако может расти (но медленно) в условиях низких температур (4 °С).

Также было исследовано отношение исследуемой культуры к кислороду. При посеве уколом и посеве на жидкую среду наблюдался только поверхностный рост, исследуемые бактерии – аэробы.

Оптимальный pH среды для данной культуры – 6,8.

На основании полученных данных и в соответствии с определителем бактерий Берджи [3] исследуемые бактерии были предположительно отнесены к роду *Naumanniella*.

В настоящее время проводится секвенирование выделенной культуры по гену 16s рРНК с целью идентификации.

Список литературы

1. Пехташева Е. Л., Неверов А. Н., Заиков Г. Е. и др. // Вестник Казанского технологического университета. 2012. Т. 15, № 5. С. 131–133.
2. Колесникова Н. Н., Луканина Ю. К., Хватов А. В. и др. // Вестник Казанского технологического университета. 2013. Т. 16, № 1. С. 170–174.
3. Определитель бактерий Берджи / под ред. Дж. Хоулт [и др.], пер. с англ. акад. РАН Д. А. Заварзина. В 2 т. Т. 2. М.: Мир, 1997. 322 с.

* Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 18-29-05031/18.