

Міністерство освіти і науки України



ВОДА В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Збірник тез доповідей

V Всеукраїнської науково-практичної
конференції з міжнародною участю

Одеса 2014

УДК 628.1:664

V Всеукраїнська науково-практична конференція «Вода в харчовій промисловості»: Збірник матеріалів V Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю. Одеса: ОНАХТ, 2014. – 168 с.

У збірнику матеріалів конференції наведені матеріали наукових досліджень у сфері використання води на підприємствах харчової галузі, оцінки її якості та можливого впливу на організм людини.

Матеріали призначені для наукових, інженерно-технічних робітників, аспірантів, студентів, спеціалістів цехів та заводів, які працюють в харчовій промисловості та водних господарствах.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.

Рекомендовано до видавництва Вченою радою Одеської національної академії харчових технологій від 03.03.14 р., протокол № 1.

За достовірність інформації відповідає автор публікації.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
д-ра техн. наук, професора Єгорова Б.В.

Редакційна колегія:

Голова	д-р. техн. наук, професор Єгоров Б.В.
Зам. Голови	д-р. техн. наук, професор Капрельянц Л.В.
Члени колегії	д-р. техн. наук, доцент Коваленко О.О.
	д-р. мед. наук, професор Стрікаленко Т.В.

СЕКЦІЯ 2

**ПРЕСПЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ОБЛАДНАННЯ
І РЕАГЕНТИ ДЛЯ ВОДОПІДГОТОВКИ ТА ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД**

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СТЕПЕНИ ДЕМИНЕРАЛИЗАЦИИ, ТЕМПЕРАТУРЫ И УСЛОВИЙ АЭРАЦИИ ВОДЫ НА СКОРОСТЬ КОРРОЗИИ ОБОРОТНЫХ СИСТЕМ

Черкашина Н.О. асп, Ярышкина Л.О. к.х.н, доц.

**Днепропетровский национальный университет железнодорожного транспорта
имени академика В.Лазаряна, г.Днепропетровск**

Металлы и сплавы на их основе являются основными конструкционными материалами для большинства отраслей народного хозяйства, из них изготавливают основные детали и механизмы. Но изделия из металлов под воздействием факторов окружающей среды имеют тенденцию к разрушению. Такой процесс получил название «коррозия металлов».

Защита металлических труб оборотных систем от коррозии одна из наиболее важных задач современного водоснабжения. Коррозия стальных труб приводит к огромным потерям металла, сокращает срок службы водопроводных систем, приводит к значительным потерям напора и соответственно к дополнительным затратам на подачу воды, является причиной аварийных ситуаций. [1]

Целью нашего исследования стало - изучение влияния степени деминерализации, температуры, а также условий аэрации на скорость протекания коррозионных процессов.

Нами были определены скорости коррозии стали ст20, которая наиболее часто используется в конструкциях оборотных систем. Измерения поляризационного сопротивления проводили при статических и динамических условиях. Для проведения исследований использовали индикатор поляризационного сопротивления Р 5126. В качестве электродов применяли цилиндрические образцы высотой 20 и наружным диаметром 6мм, которые подвергали тщательному поверхностному шлифованию, обезжириванию спиртом и взвешиванию на аналитических весах. [2]

В качестве исходной воды использовали деминерализованную различными методами воду (глубоко обессоленная вода – образец №1, частично обессоленная вода – образец №2; водопроводная вода – образец №3) состав воды анализировался по следующим показателям:

- общая жесткость;
- концентрация хлоридов;
- рН;
- концентрация сульфатов;
- сухой остаток.

Поляризационное сопротивление (R_p) измеряли при температурах 20, 40, 60, 80 и 100°C.[3]

В таблицах 1 и 2 приведены результаты исследований.

Таблица 1- Результаты измерений поляризационного сопротивления при статических условиях

Температура	R _{ср} , Ом образец №1	R _{ср} , Ом образец №2	R _{ср} , Ом образец №3
20	1085	868	502
40	976	743	409
60	834	662	388
80	745	549	300
100	699	431	207

Таблица 2- Результаты измерений поляризационного сопротивления при динамических условиях

Температура	R _{ср} , Ом образец №1	R _{ср} , Ом образец №2	R _{ср} , Ом образец №3
20	230	204	182
40	198	188	165
60	167	155	144
80	150	141	127
100	139	134	103

На рисунках 1 и 2 приведены зависимости поляризационного сопротивления от температуры при различных условиях аэрации.

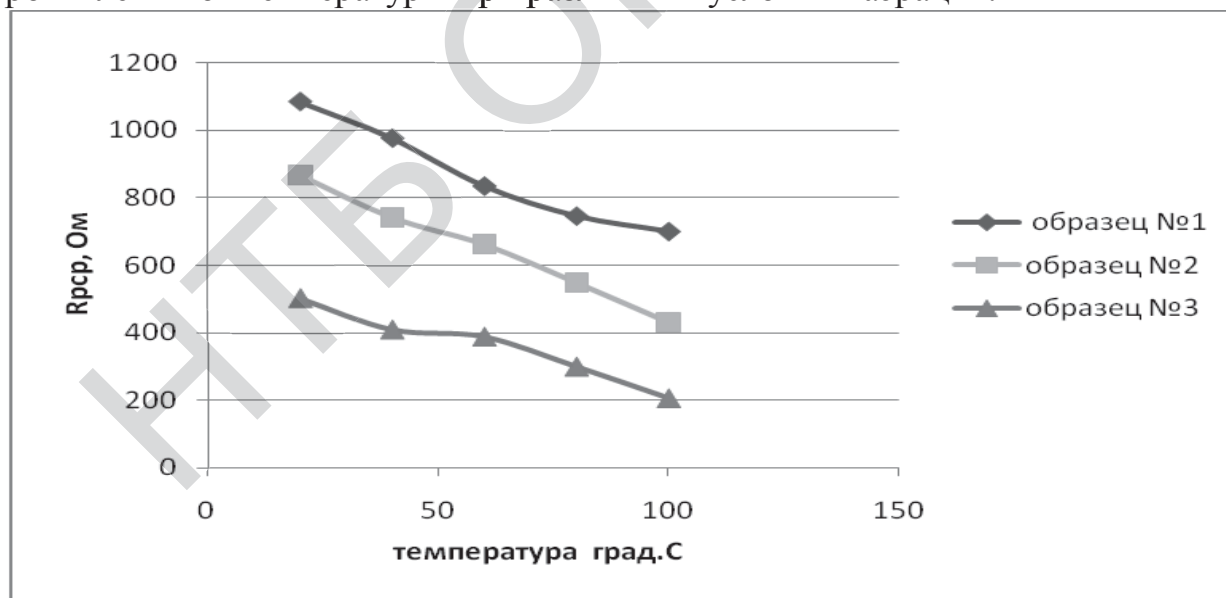


Рисунок 1 – Зависимость поляризационного сопротивления от температуры при статических условиях

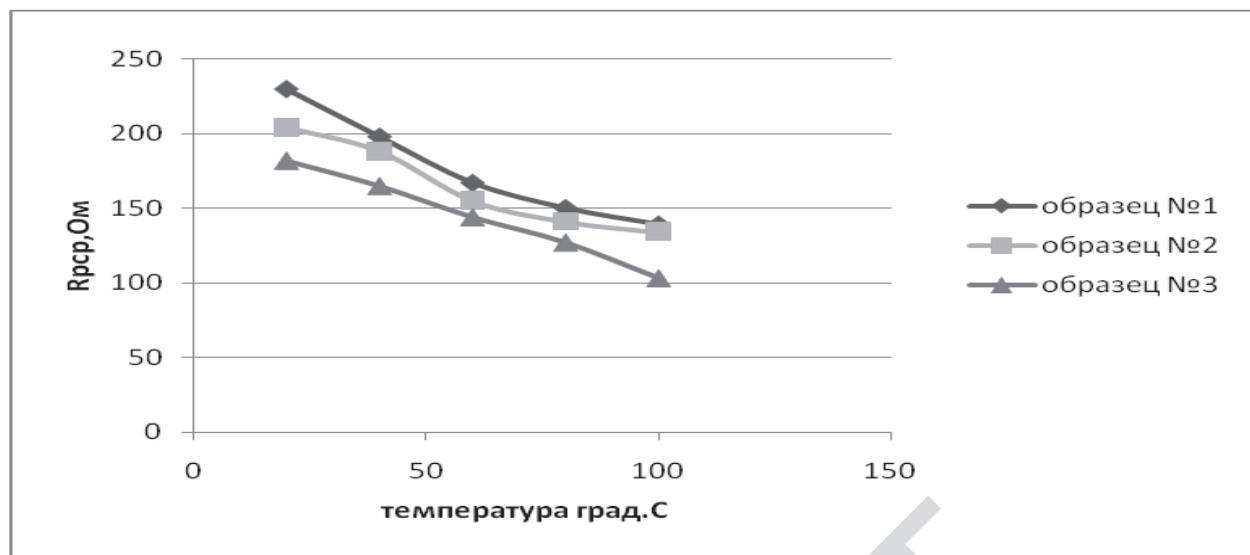


Рисунок 2 – Зависимость поляризационного сопротивления от температуры при динамических условиях

Выводы.

Во всех исследуемых случаях уменьшение солесодержания существенно снижает скорость коррозии, что качественно совпадает с литературными данными. Установлено, что для глубоко обессоленных вод рост температуры незначительно увеличивает скорость коррозии, в то время как для вод с высоким солесодержанием даже небольшое повышение температуры способствует значительному увеличению скорости коррозии. Так же стоит отметить, что изменение условий аэрации также незначительно влияет на скорость коррозии при использовании глубоко обессоленной воды.

На скорость протекания коррозионных процессов влияет не только повышенная жесткость воды, но и значительное содержание в ней хлоридов, которые обладают ярко выраженным деполяризующим действием. Данная характеристика позволяет предположить, что, помимо деминерализации, в рассматриваемом случае эффективно использование ингибиторов, устойчивых к гидролизу при повышенных температурах.

Литература.

1. А.Т. Тамазашвілі, М.І. Мазна, Л.В. Сіренко. Порівняння ефективності фосфатних інгібіторів корозії сталі у водопровідній воді// Восточно-Европейский журнал передовых технологий.-2/13(56)2012, -С28-31

2. Н.И.Сиволап, В.Н. Плахотник. Влияние степени обессоливания воды на скорость коррозии материалов//Химия и технология воды.-2003.-Том 25, №3, -С289-234.

3. Н.О.Черкашина, Л.В. Шевченко, Л.О. Ярышкина Зависимость скорости коррозии материалов систем охлаждения дизелей тепловозов от степени обессоливания воды // Труды международной научно-практической конференции «Транспорт-2013» Часть 3 естественные и технические науки, Ростов- на Дону 2013 С.330-332

- ТЬЕВОЙ ВОДЫ И ПЕРЕРАБОТКИ ФРУКТОВО-ОВОЩНОГО СЫРЬЯ
(Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса)
- Черкашина Н.О. асп, Ярышкина Л.О. к.х.н, доц.** ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯ- 117
НИЯ СТЕПЕНИ ДЕМИНЕРАЛИЗАЦИИ, ТЕМПЕРАТУРЫ И УСЛОВИЙ
АЭРАЦИИ ВОДЫ НА СКОРОСТЬ КОРРОЗИИ ОБОРОТНЫХ СИСТЕМ
(Днепропетровский национальный университет железнодорожного транс-
порта имени академика В.Лазаряна, г.Днепропетровск)
- Кузнецова І.О., к.т.н., доц., Янченко К.А., ас.** УМОВИ ФОРМУВАННЯ 120
КАРБОНАТНОЇ ПЛІВКИ ДЛЯ ЗАХИСТУ СТАЛІ ВІД КОРОЗІЇ (Одеська
національна академія харчових технологій, м. Одеса)
- Скубий Н.В. асп., Шалыгин А.В. асс** СПОСОБ ЗАЩИТЫ МЕТАЛЛОВ 121
ОТ КОРРОЗИИ (Одесская национальная академия пищевых технологий, г.
Одесса)
- Скубий Н.В. асп., Скубий М.В. студ.** ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ ВОДОС- 122
НАБЖЕНИЯ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ (Одесская национальная академия
пищевых технологий, г.Одесса)
- Берегова О.М., к.т.н., доц., Мудрик В.Є., Богатирьова Н.О., Шепеленко 123
Д.С., студ.** ОЧИЩЕННЯ ВОДИ ПОБУТОВИМИ ФІЛЬТРАМИ: ПОРІВНЯ-
ЛЬНИЙ АНАЛІЗ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ (Одеська національна академія хар-
чових технологій, м. Одеса)
- Смилянец Д.Л.** ПОКРОВНИЙ СЛОЙ ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ ПРЕД- 124
ПРИЯТИЙ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ (ЕвроТерм™ ООО Адиа-
бата г. Киев)
- Стрикаленко Т.В., д. мед. н., проф., Зайцева Л.С., асс., Полуева К.А., 126
асп.** ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ГАЗИРОВАННЫХ ВОД И
НАПИТКОВ (Одесская национальная академия пищевых технологий, г.
Одесса)
- Крусір Г.В., д. т. н., проф., Дерюгіна К.І., ст. лаб.** ДОСЛІДЖЕННЯ ПРО- 127
ЦЕСУ МЕТАНОГЕНЕЗУ СТІЧНИХ ВОД М'ЯСОПЕРЕРОБНОГО ВИРО-
БНИЦТВА
(Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса)
- Дімітрова М.К., маг.** ЗАХИСТ ВІД КОРОЗІЇ ВОДНОТРАНСПОРТНИХ 129
МЕРЕЖ ТА ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ (Одеська національна
академія харчових технологій, м. Одеса)
- Знак З.О., проф., д.т.н., Сухацький Ю.В., асп., Мних Р.В., інж.** РОЗРОБ- 130
ЛЕННЯ ПРОЦЕСУ КАВІТАЦІЙНО-ФЛОТАЦІЙНОГО ОЧИЩЕННЯ СТІ-
ЧНИХ ВОД (Національний університет «Львівська політехніка, м. Львів)
- Братина М. В., студ., Борщишин І.Д., к.т.н., доц.** ВИКОРИСТАННЯ 131
ДВОСТУПЕНЕВОЇ ПІННОЇ ФЛОТАЦІЇ В ТЕХНОЛОГІЇ ОЧИЩЕННЯ
СТІЧНИХ ВОД ТЕКСТИЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ (Львівський державний
університет безпеки життєдіяльності, м. Львів)
- Косогіна І.В., к.т.н., Верещук Н.В., Зборовська Б.О.** ВИДАЛЕННЯ ХАР- 133
ЧОВИХ БАРВНИКІВ ПОРОШКОПОДІБНИМ РЕАГЕНТОМ (Національ-
ний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»,
м. Київ)

ДЛЯ НОТАТОК

НТБ ОНАХТ

Наукове видання

**Збірник тез доповідей
V Всеукраїнської науково-практичної конференції
з міжнародною участю**

ВОДА В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

27 – 28 березня 2014 року

Під ред. Б.В. Єгорова
Укладач О.О. Коваленко

Підписано до друку 23.03.14 р. Формат 60×84/8. Папір офсетний.
Ум. друк. арк. 7. Тираж 100 прим. Зам. № 67/К.

Надруковано з готового оригіналу
65011, м. Одеса, вул. Велика Арнаутська, 60
тел. (048) 777-59-21