

вається вимогам рівня електроліта во всіх акумуляторах, що виключає технічне обслуговування акумуляторних батарей, пов'язані з підтриманням рівня електроліта в межах норми.

Литература: 1. Долгачева энергосистема "Рисчет" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: Solarwind.net.ua. 2. Міщенко М. В. ПАТЕНТ України на користь, модель № 60865.

САДАНЬКИЙ
ВІДІЛ
КУРМАКОВА
Ірина Николаевна,
кандидат химических наук, доцент

БОНДАРЬ
Елена Сергеевна,
аспирантка

Черниговский национальный
педагогический университет имени Т.Г. Шевченко

СИЗЯЯ
Ольга Ильинична,
доктор технических наук, профессор

Черниговский государственный
технологический университет

РАЗРАБОТКА МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИНГИБИТОРОВ КОРРОЗИИ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ

10-20 % металлоконструкций в связи с коррозией требуют замены [1 с. 93]. При этом около 50% металлофонда эксплуатируется в средне- и сильноагрессивных средах, где созданы условия различного вида коррозионных разрушений.

Надежным противокоррозионным средством защиты является применение ингибиторов, которые замедляют процесс коррозии без изменения свойств и состава агрессивной среды. Однако современные промышленные ингибиторы, как правило, эффективны только в конкретных технологических условиях (кислотность среды, температура, концентрация и т. д.). В связи с этим актуальным является разработка новых ингибиторов многофункционального действия. Особое значение с практической точки зрения имеет разработка водорастворимых ингибиторов, которые применяются для производства водно- и водногликолевых смазочно-охлаждающих и гидравлических жидкостей, смывок, антифризов и ингибиторов с биоцидным действием по отношению к коррозионно агрессивным микроорганизмам.

Нами разработано ряд многофункциональных ингибиторов на основе новых синтетических азотсодержащих гетероциклических соединений, являющихся производными триазолоазепина, имидазоазепина, имидазоиндола. В их числе, водорастворимые ингибиторы ТТМА и ТТМА-Б (производные триазолоазепина), ингибиторы серии ЧСТА (четвертичные соли триазолоазепина), БИА (бромиды имидазоазепина). Так, ТТМА и ТТМА-Б защищают малоуглеродистую сталь в кислых средах процессов промывки технологического оборудования на 93,0-98,6 %. При этом ингибитор ТТМА-Б обладает бактерицидным действием по отношению к сульфатвосстанавливающим бактериям – основному фактору микробной коррозии стали, что расширяет спектр его при-

Серьезной социально-экономической проблемой, затрагивающей интересы общества в целом, является проблема предотвращения коррозионного разрушения металлоконструкций, трубопроводов, канализационных сетей. Заострение этой проблемы связано с тем, что износ основных фондов в Украине на протяжении последних десяти лет находится в диапазоне 57-60 % [1 с. 93]. Его состояние таково, что становится невозможным выпуск конкурентоспособной продукции, а эксплуатация 30-45 % промышленных объектов составляет опасность техногенных катастроф [2, с. 8]. Изношено 75 % водопроводно-канализационных сетей, в аварийном состоянии находится 90 % очистных сооружений,

менения для процессов очистки сточных вод, нефтедобычи, переработки сульфидов металлов. Ингибиторы серии ЧСТА эффективно защищают сталь от биокоррозии (защитный эффект 96,0-98,7 %) и в кислых хлоридных средах (защитный эффект 85,3-97,4 %). Длительный бактерицидный эффект позволяет отнести их к препаратам пролонгированного действия. Бромиды имидазоазепиния явились эффективными синергистами в композиции на основе растительного сырья, что позволило получить экологически безопасный ингибитор МГ-БИА. Защитный эффект при биокоррозии, инициируемой сульфатовосстанавливающими бактериями составляет 97,9 % при концентрации 4 г/л [3, с. 35].

Литература: 1. Булев И. П. Некоторые возможные направления и механизмы государственно-частного партнерства в Украине / И. П. Булев // Экономика та право. – 2011. – № 2. – С. 92-97 2. Королев В. П. Современные подходы к менеджменту качества противокоррозионной защиты и коррозионному контролю металлоконструкций / В. П. Королев, А. А. Рыженков, А. Н. Гибаленко // Промислове будівництво та інженерні споруди. – 2009. – № 4. – С. 7-11. 3. Ингибирование биокоррозии стали композициями на основе растительного сырья / Е. С. Бондарь, О. И. Сизая, А. Н. Ходаченко [и др.] // Энерготехнологии и ресурсосбережение. – 2012. – № 1. – С. 32-36.

КВАШУК
Юлия Валериевна,
аспирантка

СИЗА
Ольга Іллівна,
доктор технічних наук, професор

САВЧЕНКО
Олеся Миколаївна,
кандидат технічних наук, доцент

КОРОЛЬОВ
Олександр Олександрович,
кандидат технічних наук, доцент

Чернігівський державний технологічний університет

ПІДВИЩЕННЯ КОРОЗІЙНОЇ СТІЙКОСТІ СТАЛІ В ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВАХ

робничих фондів [1].

Прокородовані метали змінюють свій мікрорельєф, збільшуючи невірні втрати цінної продукції, а також трудові витрати на очищення, миття і дезінфекцію машин, апаратів, агрегатів, трубопроводів. Крім того, частки зруйнованого металу можуть потрапляти в продукцію, погіршуючи її смакові якості і санітарно-гігієнічні характеристики.

Мета статті полягає у дослідженні протикорозійного захисту сталей систем апаратів і комунікацій харчових підприємств.

Результати дослідження. Високі вимоги до надійності технологічного обладнання харчових виробництв обумовлені тим, що в більшості випадків відмови в роботі приводять до порушення технологічного процесу і втрати продукту. Сильними корозійно-активними середовищами є середовища хлібопекарського виробництва, технологічні середовища виноробства та спиртного виробництва. До середовищ кондитерського виробництва відносяться цукрові і карамелеві сиропи з добавками лимонної (цитратної), винної (тарtratної), оцтової (ацетатної), щавлевої (оксалатної), молочної, яблучної, сорбінової кислот, патоки, фруктово-ягідні пюре і начинки, а також велика кількість хар-

Метали, що традиційно застосовуються для виготовлення обладнання харчової промисловості, у ряді випадків виявляються недостатньо корозійностійкими. Агресивність середовищ обумовлена використанням у харчових технологіях підвищених і низьких температур, високого тиску і вакууму, значних швидкостей потоків продукції, тривалої витримки середовищ у стані спокою, змін рН розчинів у широкому діапазоні і багатьма іншими факторами. При експлуатації харчового устаткування 80 % ремонтного фонду витрачається на ліквідацію наслідків корозії металів, що складає близько 2 % від вартості основних ви-