



*Материалы  
Всероссийской конференции  
с международным участием  
“Исследования молодых ученых:  
идеи и перспективы”*

*19 декабря 2014 года*



*Стерлитамак 2014 г.*

Выходные данные электронного сборника:

Исследования молодых ученых: идеи и перспективы / Сборник материалов Всероссийской конференции с международным участием. [Электронный ресурс] /отв. ред.В.Н. Кризский—Стерлитамак: СФ БашГУ, 2014.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИНГИБИРУЮЩИХ СВОЙСТВ СОЕДИНЕНИЙ НА ОСНОВЕ ХИНОЛИНА И АМИНОЭТИЛЭТАНОЛАМИНА

В настоящее время в российской химической промышленности уровень коррозионного износа в 2 раза выше, чем в странах Запада. Аварийное разрушение по причине коррозии грозит примерно 50% металлоконструкциям российской химической отрасли. Несвоевременное выполнение работ по защите металла от коррозионного износа в конечном результате приводит к значительным потерям нефтепромышленного оборудования.

Основным фактором, оказывающим разрушительное влияние на оборудование, в частности на детали и узлы нефтедобывающих установок, является высокая агрессивность рабочих растворов, применяющихся для обработки подземных пластов. В связи с тем, что изменить состав таких растворов на более щадящий для металлов не представляется возможным, а использование специальных сплавов и покрытий экономически невыгодно применяются иные методы защиты металла. Наиболее распространенным из них является применение специальных ингибиторов коррозии.

Сегодня для защиты оборудования от коррозии используются различные методы. Наиболее эффективным методом является применение ингибиторов коррозии.

В данной работе представлены результаты исследований соединений на основе продуктов взаимодействия хинолина и аминоэтилэтанолamina с арилгалогенидом, полученных посредством смешения компонентов в водной среде при мольном соотношении 1:1, температуре 60°C и продолжительности реакции 5 часов.

Для проведения исследования ингибирующих свойств полученного соединения был использован индикатор скорости коррозии «Монитор-2М». Результаты сравнительного анализа скорости коррозии в 20-ти % соляной кислоте с применением ингибитора на основе хинолина и аминоэтилэтанолamina представлены на графике (рис.1). Желтым цветом – хинолинпроизводного, зеленым - производное АЕЕ.



Рис. 1 – Скорость коррозии после обработки на аппарате Монитор-2М

Исходя из полученных данных можно сделать вывод о том, что оба соединения обладают достаточно высокой степенью защиты и коэффициентом торможения, которые у производного АЕЕ выражены слабее. Степень защиты для хинолинпроизводного составила 98,3%, защитный эффект составил 59,5. Для аминоэтилэтанолaminпроизводного 97,8% и 45,7 соответственно.

### Литература

1. *Е.С. Иванов* Ингибиторы коррозии металлов в кислых средах. – М.: Металлургия, 1986. – 175 с.
2. *И.Р. Хамзин, П.С. Сайтмуратов, А.А. Исламудинова.* Синтез ингибитора кислотной коррозии на основе хлорорганических соединений и карбамида. – Материалы XXVIII Международной научно технической конференции «Реактив-2014». – Уфа: Издательство «Реактив», 2014. – 294 с.

Кузнецова С.П., Павлова О.В., Кузнецов В.А.

## РАЗРАБОТКА ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ ОТ БЛУЖДАЮЩИХ ТОКОВ

В местах их перехода магистральных трубопроводов под электрифицированными железнодорожными путями наиболее интенсивно происходит их коррозионное разрушение, вследствие возникновения блуждающих токов от проходящих поездов. Интенсивность этих токов и их воздействие на трубопроводы зависит от таких факторов, как: величина тока, потребляемая электропоездами; суммарное переходное сопротивление рельс – грунт – изоляция – трубопровод; удельное сопротивление грунта и рельсового пути, расстояние между тяговыми подстанциями и между рельсами и трубопроводами.

Методы защиты подземных нефте- и газопроводами делят на пассивные и активные [1]. К активным относят метод катодной защиты. Существующий метод катодной защиты трубопроводов от блуждающих токов с применением малорастворимого анода и постоянно подключенного источника постоянного тока (рисунок 1) обладает существенным недостатком, а именно, повышенная вероятность перепассивации металла трубопровода в отсутствии блуждающих токов (при отсутствии поездов на конкретном перегоне). Кроме того, источник постоянного тока катодной станции требует постоянной подпитки от внешних источников электроэнергии.

В данной работе предложен метод совершенствования катодной защиты нефте- и газопроводов в местах перехода их под электрифицированными железнодорожными путями, за счет дозированной подачи тока пассивации непосредственно в момент возникновения блуждающего тока при прохождении над ними железнодорожных составов на электрической тяге.

Научный руководитель: к.т.н. Пупшева Л.Н.....	37
ПЕРСПЕКТИВЫ РЕАКЦИИ СИНТЕЗА ФИШЕРА-ТРОПША .....	
Колчина Г.Ю. (к.х.н., старший преподаватель).....	38
КВАНТОВОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	
АНТИОКИСЛИТЕЛЬНЫХ ПРИСАДОК.....	
ДЛЯ РЕАКТИВНЫХ ТОПЛИВ МЕТОДАМИ КВАНТОВОЙ ХИМИИ В	
ПРИБЛИЖЕНИИ $V3LYP/6-311+G(d,p)$ и $MP2/6-31G(d,p)$ .....	
Колыванова Т.В., Каткова С.С., Иванов А.Н., Хамзин И.Р. ....	40
Научный руководитель: Левашова В.И., Исламутдинова А.А.....	40
СИНТЕЗ ИНГИБИТОРА КОРРОЗИИ НА ОСНОВЕ	
АМИНОЭТИЛЭТАНОЛАМИНА.....	
Красильникова Т.А. ....	41
Научный руководитель: к. б. н., доцент Михайлова В.А. ....	41
ХАРАКТЕРИСТИКА ПОПУЛЯЦИИ ЛИШАЙНИКА <i>PHYSCIA</i>	
<i>STELLARIS</i> В ОКРЕСТНОСТЯХ Д. АНТОНОВКА И	
ДМИТРИЕВКА ГАФУРИЙСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ	
БАШКОРТОСТАН.....	41
Кулябина Л.Ю., Мудрик В.А.....	41
УТИЛИЗАЦИЯ ДИСТИЛЛЕРНОЙ ЖИДКОСТИ СОДОВОГО	
ПРОИЗВОДСТВА С ПОЛУЧЕНИЕМ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ .....	
Кинзибаев Д.Р., Абдуллина М.И., Глазырин А.Б., Гайсин Л.В.....	42
РАДИКАЛЬНАЯ ПРИВИВКА МАЛЕИНОВОГО АНГИДРИДА К	
СИНДИОТАКТИЧЕСКОМУ 1,2-ПОЛИБУТАДИЕНУ .....	
Кинзибаев Д.Р., Абдуллина М.И., Глазырин А.Б., Гараев И.И .....	43
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАЛЕИНИЗИРОВАННОГО 1,2-	
ПОЛИБУТАДИЕНА ДЛЯ МОДИФИКАЦИИ БИТУМНЫХ	
КОМПОЗИЦИЙ.....	
Ларева О.Э. ....	50
Научный руководитель: М.М. Залимова, Т.Р. Залимов.....	50
ЭТИЛЕНГЛИКОЛЬ.....	
Максютова Э.И. ....	56
Научный руководитель: М.М. Залимова .....	56
ПРОИЗВОДСТВО СИНТЕТИЧЕСКОГО ИЗОПРЕНОВОГО КАУЧУКА	
СКИ-3.....	
Максютова Э.И. ....	57
Научный руководитель: В.И. Левашова.....	57
СИНТЕЗ ПОЛИОКСИФЕНИЛЕНОВ НА ОСНОВЕ.....	
ДВУХАТОМНЫХ ФЕНОЛОВ.....	
Никифоров Е.В.....	57