



*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.

ОПТИМИЗАЦИЯ СИНТЕЗА АМИНОКИСЛОТНЫХ КОМПЛЕКСОВ VO(II)

Известно, что аминокислотные комплексы ванадила (VO^{+2}) зарекомендовали себя как биологически активные соединения, поскольку принимают активное участие в формировании костей и зубов, метаболизме жиров, в репродукции клеток, оказывают противоопухолевое действие. Значительный интерес вызывают подобные комплексы VO^{+2} из-за проявления инсулиноподобного действия [1].

Поиск и оптимизация методик получения подобных, комплексов VO^{+2} с аминокислотами, в зависимости от pH среды, температуры, соотношения исходных реагентов и условий проведения реакции, является актуальной задачей современной фармацевтической химии.

С целью оптимизации синтеза комплексов, образующихся на основе методик [2-3], были синтезированы комплексы VO^{+2} с глицином (gly), DL-валином (DL-val), L-аланином (L-ala). Выявлено, что комплексы **1-3** образуются в кислой среде (pH=5). Изменение pH до 7-8 приводит к выпадению осадка тёмно-серого цвета, предположительно $(VO_2 \cdot H_2O)_n$. В результате получены комплексы $VO(gly)_2$ (**1**), $VO(DL-val)_2$ (**2**), $VO(L-ala)_2$ (**3**) с выходами соответственно 44%, 53% и 60%. Соединения **1-3** идентифицированы с помощью ИК-спектроскопии. Установлено, что в результате комплексообразования образуются *цис*- и *транс*-изомеры **1-3** в различном соотношении, которые имеют отличия в ИК-спектрах валентных колебаний $\nu_{as}(NH_2^-)$ и $\nu_s(NH_2^-)$ 3100-3400 cm^{-1} и $\nu_{as}(COO^-)$ 1580-1650 cm^{-1} и $\nu_s(COO^-)$ 1330-1450 cm^{-1} .

Литература

1. Лапочкин О.В. Получение и изучение комплексных соединений ванадила с аминокислотами: глицин, α -аланин, β -аланин, Автореф. дис. ... канд. фарм. наук. Пятигорск, 2008, М., 23 с.
2. Aiyelabola T.O. et al. // *Adv. Biol. Chem.*, 2012, 2, 268-273.
3. Малинин В.В., Пушкарев А.Н., Хромов А.Н. Патент РФ 2430733.

Колыванова Т.В., Каткова С.С., Иванов А.Н., Хамзин И.Р., Левашова В.И., Исламутдинова А.А.

АНТИКОРРОЗИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ ВЕЩЕСТВА НА ОСНОВЕ ЭТИЛЕНДИАМИНА И ГАЛОГЕНПРОИЗВОДНОГО АРОМАТИЧЕСКОГО УГЛЕВОДОРОДА

В последние годы особый интерес вызывает проблема износа нефтепромышленного оборудования и магистральных трубопроводов нефтеперерабатывающей промышленности.

С помощью ингибиторов можно эффективно бороться с коррозионно-механическим разрушением металлов, повысить работоспособность металлических изделий, сохранить физико-химические и механические характеристики металлов на исходном уровне.

Для расширения спектра используемых ингибиторов коррозии нами предлагается соединение на основе этилендиамина и галогенпроизводного ароматического углеводорода.

Вещество синтезировано в четырехгорлой колбе, снабженной мешалкой, термометром и обратным холодильником, в водной среде при температуре 90°C и мольном соотношении компонентов реакции 1:2. Продолжительность проведения синтеза составила 3 часа.

Анализ ингибирующих свойств проведен на индикаторе скорости коррозии «Монитор-2М». Ниже представлены результаты исследований в графическом виде (Рис.1).



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

1 ячейка – без ингибитора; 2 – концентрация ингибитора 1 г/л ; 3 – концентрация ингибитора 2 г/л

Степень защиты в растворе соляной кислоты концентрации 20% для соединения на основе этилендиамина и галогенпроизводного ароматического углеводорода составила 99,4%, защитный эффект составил 168,8.

Таким образом, предложенное нами новое соединение обладает высокой ингибирующей способностью и позволит расширить существующий на рынке ассортимент ингибиторов.

Литература

1. Иванов, Е.С. Ингибиторы коррозии металлов в кислых средах. – М.: Металлургия, 1986. – 175 с.
2. Н.П. Жук Коррозия и защита металлов. Расчеты. – М.: Машгиз, 2007. – 332 с.
3. Мудрик Т. П., Левашова В. И. Синтез и исследование бактерицидных свойств четвертичных аммонийных солей на основе гексаметилентетрамина и гидрохлоридов изопрена/ Башкирский химический журнал. 2008. Т. 15. № 2 С. 176 – 178.
4. Иванов А.Н., Гаеткулова Г.К., Тимербаев Г.Г., Исламутдинова А.А., Калимуллин Л.И. Ингибирующая способность циклических азотсодержащих соединений / Актуальные проблемы развития нефтегазового комплекса России: тезисы докладов X всероссийской научно-технической конференции. – М.: РГУ нефти и газа имени И. М. Губкина, 2014. – С. 142.

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