



**XXI Всероссийская конференция
молодых ученых-химиков
(с международным участием)**

Министерство образования и науки Российской Федерации
Национальный исследовательский
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

**XXI ВСЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ-ХИМИКОВ
(С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ)**

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Нижний Новгород, 15-17 мая 2018 г.

Нижний Новгород
Издательство Нижегородского госуниверситета
2018

УДК 54
ББК 24
Д 22

XXI Всероссийская конференция молодых учёных-химиков (с международным участием): тезисы докладов (Нижний Новгород, 15–17 мая 2018 г.). Нижний Новгород: Изд-во ННГУ им. Н.И. Лобачевского, 2018. - 600 с.

ISBN 978-5-91326-452-7

В сборник включены тезисы докладов XXI Всероссийской конференции молодых учёных-химиков (с международным участием). В ежегодных **конференциях**, проходящих в Университете Лобачевского, участвуют молодые ученые, аспиранты, студенты и школьники. Эти конференции способствуют активизации научно-исследовательской деятельности молодых ученых и специалистов, расширению их научного кругозора и связей между различными научными направлениями, обмену актуальной информацией, выявлению инновационного потенциала молодежи, расширению связей между наукой и производством.

ISBN 978-5-91326-452-7

УДК 54
ББК 24

*Конференция проводится при финансовой поддержке
Российского фонда фундаментальных исследований,
Проект № 18-33-10005 мол_г.*

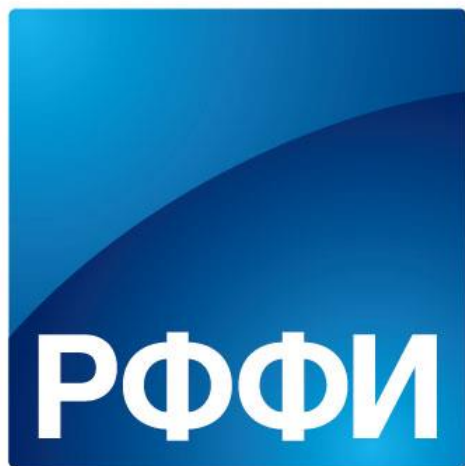
© Нижегородский госуниверситет им. Н.И. Лобачевского, 2018

Электронная версия сборника тезисов докладов на сайте:
<http://www.youngchem-conf.unn.ru/>

ОРГАНИЗАТОРЫ КОНФЕРЕНЦИИ



**УНИВЕРСИТЕТ
ЛОБАЧЕВСКОГО**



**РОССИЙСКИЙ
ФОНД
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**

СПОНСОРЫ



ОРГКОМИТЕТ

Председатель

д.х.н., профессор Князев А.В. (декан химического факультета ННГУ)

Зам. председателя

к.х.н., доцент Асабина Е.А. (ННГУ)

к.х.н. Крашенинникова О.В. (ННГУ)

Ученый секретарь

к.х.н., старший научный сотрудник Буланов Е.Н. (зам. декана химического факультета ННГУ)

Председатели секций

Секция 1: д.х.н., академик РАН Абакумов Г.А. (ИМХ РАН)

д.х.н., профессор Федоров А.Ю. (ННГУ)

Секция 2: д.х.н., академик Чурбанов М.Ф. (ИХВВ РАН)

д.х.н., профессор Князев А.В. (ННГУ)

Секция 3: д.х.н., профессор Дуров В.А. (МГУ)

д.х.н., профессор Крылов В.А. (ННГУ)

Секция 4: д.х.н., профессор Сережкин В.Н. (СамГУ)

д.х.н., профессор Игнатов С.К. (ННГУ)

Секция 5: д.х.н., профессор Гавричев К.С. (ИОНХ РАН)

д.х.н., профессор Маркин А.В. (ННГУ)

Секция 6: д.х.н., профессор Зверева И.А. (СПбГУ)

д.т.н., профессор Воротынцев И.В. (НГТУ)

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

Председатель

д.х.н., профессор Князев А.В. (ННГУ)

Зам. председателя

к.х.н., доцент Асабина Е.А. (ННГУ)

к.х.н. Крашенинникова О.В. (ННГУ)

Ученый секретарь

к.х.н., старший научный сотрудник Буланов Е.Н. (ННГУ)

СЕКЦИИ КОНФЕРЕНЦИИ

- 1. Органическая, биомедицинская, элементарорганическая химия и химия высокомолекулярных соединений**
- 2. Неорганическая химия, химия высокочистых веществ**
- 3. Аналитическая химия и экология**
- 4. Теоретическая и квантовая химия, фотохимия и спектроскопия**
- 5. Физическая химия**
- 6. Прикладные исследования и материалы**

определении йодных и бромных ионов можно применять электрохимические методы [1].

Содержание ионов йода и брома определяли из артезианских вод Сурхандарьинского скважин методами потенциометрического титрования, основанными на изменении состояния окисления. При определении бромид ионов в отсутствие других галогенидов перспективным представляется применение стеклянного индикаторного электрода с Na – функцией в паре с обычным – каломельным электродом с солевым мостиком из геля агар-агара, приготовленного на 0,1 М NH₄NO₃. Стандартное отклонение результатов определения брома в органических соединениях, содержащих два галогена (-30 % Br), +0,3 %. Оптимальный интервал определения брома в присутствии хлора задается молярными отношениями Cl: Br от 0,5: 1,5 до 1,7: 0,3 и Br: J от 0,7: 1,3 до 1,8: 0,2. Ограничения в составе смесей по содержанию J” полностью снимаются, если перед определением Br ~ йодид ионы окислить и удалить элементный йод экстракцией или кипячением.

Таблица. Данные электрохимического исследование ионов йода и брома из подземных промышленных вод.

№	pH	φ,В	Среднее содержание йода, мг/л	Среднее содержание брома, мг/л	Минерализация воды, г/л
1	6,8	0,465	15,8	128,34	145,68
2	6,5	0,471	16,3	145,82	126,18
3	6,3	0,487	13,6	213,64	119,62
4	5,9	0,495	11,8	235,94	133,22
5	5,6	0,508	14,5	204,62	121,48

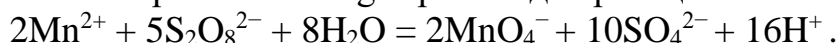
Список литературы

[1] Хасанов А.С., Калабугин Л.А. Йодо-бромные воды Узбекистана. Т.: ФАН. - 1983. -152 с.

Аспекты применения окислителей при молекулярно-абсорбционном спектроскопическом определении содержания марганца в водах

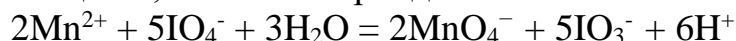
Петрова О.Н., Лоханина С.Ю., Трубачева Л.В.
Удмуртский государственный университет, Ижевск, Россия
E-mail: swetlei@mail.ru

Большинство методик измерения содержания марганца (II), основанных на применении метода молекулярно-абсорбционной спектроскопии, предусматривают окисление ионов Mn²⁺ до перманганат-ионов. В качестве окислителя в азотнокислой среде в аттестованных методиках [1, 2] применяется персульфат аммония. При добавлении этого реагента к раствору аналита в присутствии катализатора – ионов Ag⁺ происходит реакция окисления:



Высокое значение редокс-потенциала $E_{S_2O_8^{2-}/SO_4^{2-}}^0$ [3] обусловило широкое применение персульфата в количественном химическом анализе. Однако, определение содержания ионов Mn^{2+} невозможно без устранения мешающего влияния ряда компонентов: хлорид-ионов, ионов железа, органических веществ. Процесс пробоподготовки приводит к увеличению продолжительности анализа и снижению точности результатов измерений.

Одним из окислителей, использование которых возможно без устранения влияния мешающих веществ, является периодат калия:



Проведено исследование модельных растворов ионов марганца (II) в диапазоне концентраций от 0,1 до 5,0 мг/дм³, с различным содержанием хлорид-ионов (от 10 до 400 мг/дм³), органических веществ от 0,05 до 0,90 мг/дм³ (щавелевой кислоты) и ионов железа (II), (III) с общей концентрацией от 0,05 до 1,0 мг/дм³.

Установлено, что применение в качестве окислителя периодата калия в ходе реализации молекулярно-абсорбционного спектроскопического метода определения содержания ионов марганца (II) имеет ряд существенных преимуществ: растворы имеют устойчивую окраску во времени; отсутствие достаточно трудоемкой и токсичной процедуры пробоподготовки (кипячение пробы с концентрированными серной и азотной кислотами); не требуется устранения хлорид-ионов, органических веществ и ионов железа.

Список литературы

- [1] ПНД Ф 14.1:2.61 – 96 МВИ массовой концентрации Mn^{2+} в природных и сточных водах фотометрическим методом с применением персульфата аммония. - М.ФБУ «ФЦАО», 2004 – 16 с.
[2] ГОСТ 4974-72 Вода питьевая. Методы определения содержания марганца. – М.: Изд-во стандартов, 1971.- 8с.
[3] Рабинович В.А., Хавин З.Я. Краткий химический справочник / Под ред. А.А. Потехина и А.И. Ефимова. - Л.: Химия, 1991. - 432 с.

Вольтамперометрическое определение метионина на стеклоуглеродном электроде, модифицированном полиариленафталидом

Проворова Ю.Р., Зильберг Р.А.

Башкирский государственный университет, Уфа, Россия

E-mail: provorova-96@mail.ru

Вольтамперометрия - распространенный электрохимический метод исследования и анализа органических соединений. Успехи в этой области электроанализа связаны с появлением нового поколения электродов – химически модифицированных электродов. Химическая модификация электродной поверхности придает ей особые свойства, способствующие

Гелдиев Ю.А. Исследование содержания йода и брома в Сурхандарьинских артезианских водах	303
<u>Петрова О.Н., Лоханина С.Ю., Трубачева Л.В.</u> Аспекты применения окислителей при молекулярно-абсорбционном спектроскопическом определении содержания марганца в водах	304
<u>Проворова Ю.Р., Зильберг Р.А.</u> Вольтамперометрическое определение метионина на стеклоуглеродном электроде, модифицированном полиариленталидом	305
<u>Санышева Д.А., Лутошкина К.А., Елипашева Е.В.</u> Фотометрическое определение сурьмы (III,V) с использованием индикатора сафранин Т	307
<u>Сарсенбекова А.Ж., Халитова А.И., Кенжетаева С.О., Копжасарова А.Б., Жалелов Т.А., Жантурганов Н.Ж.</u> Изучение взаимодействия рутина с ионами хрома (III)	307
<u>Сироткин Р.Г., Елипашева Е.В.</u> Возможности ионохроматографического определения хлоруксусных кислот в водных растворах с использованием различных сорбентов, кондуктометрического и диодно-матричного детекторов	308
<u>Станкова А.В.</u> Экстракция катионов металлов в системах вода – оксиэтилированный нонилфенол – высаливатель	309
<u>Стешин М.О.</u> Анализ пентакарбонила железа методом масс-спектрометрии высокого разрешения с индуктивно связанной плазмой	310
<u>Тихонова А.А., Галимханова Р.В., Максютлова Э.И., Сидельников А.В.</u> Мультисенсорная система на основе графитового и платинового электродов для распознавания препаратов метионина различных производителей	311
<u>Трус И.Н., Гомеля Н.Д., Бортник Е.В., Воробьева В.И.</u> Методы очистки воды от ионов меди	313
Воробьева В.И., Чигиринец Е.Э., <u>Трус И.Н.</u>, Фатеев Ю.Ф., Фроленкова С.В. Ингибирование атмосферной коррозии металлов композициями на основе отходов растительного сырья	314
<u>Фадеева Д.А.</u> Определение матричного состава стекол системы Ge–Se–Te методом АЭС-ИСП	315
Мурзина К.А., <u>Хаблетдинова А.И.</u>, Яркаяева Ю.А., Зильберг Р.А. Вольтамперометрическое определение триптофана на стеклоуглеродном электроде, модифицированном полиариленталидом	316
<u>Шайхитдинова Ю.Ф., Сухарева Д.А., Гуськов В.Ю.</u> Хиральные сорбенты на основе супрамолекулярных структур циануровой кислоты с индуцированной хиральностью	317
<u>Шестак И.В., Воробьева Е.В.</u> Ресурсосберегающие технологические процессы водоподготовки с использованием водорастворимых	