



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(БАШГУ)

ул. Заки Валиди, д. 32, г. Уфа, РБ, 450076
тел. 8 (347) 272-63-70, факс (347) 273-67-78
e-mail: rector@bsunet.ru



Утверждаю
Проректор по научной работе
И.В.О.У. ВПО «Башкирский
государственный университет»
к.и. профессор

Захаров В.П.

« 30 » марта 2015 г.

от « 30 » марта 2015 г. № 30
на № _____ от _____

ОТЗЫВ

ведущей организации о диссертации Чегодаевой Светланы Вячеславовны
«Экстракция ионов марганца (II) и меди (I,II) в водных расслаивающихся системах
диантипирилалканы-органическая кислота-хлорид- (тиоцианат-)ионы»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по
специальности 02.00.02- *Аналитическая химия*

На отзыв представлена диссертация объемом 156 страниц, включая 55 рисунков, 40 таблиц, приложения на 11 страницах и автореферат диссертации.

Структура диссертации:

Введение (7 стр.).

Глава 1. Диантипирилалканы, их строение и свойства. Новый тип расслаивающихся экстракционных систем без органического растворителя. Межфазные равновесия и распределение ионов металлов в системе H_2O -ДАА-БК- NH_4SCN -HX (анализ научной литературы, 25 стр.).

Глава 2. Приведены методики исследования, сведения о реагентах и об использованных приборах (13 стр.).

Глава 3. Изучение процесса фазообразования в расслаивающейся системе ДАА-ОК- HCl (H_2SO_4)- H_2O и ДАА-ОК- HCl (H_2SO_4)- NH_4SCN - H_2O (19 стр.).

Глава 4. Особенности распределение ионов марганца (II) и меди (I,II) в расслаивающихся системах без органического растворителя. Влияние неорганических солей на экстракцию марганца (II) и меди (I,II). Установление состава извлекающихся комплексов и химизм экстракции (40 стр.).

Глава 5. Применение расслаивающихся систем ДАА-ОК- HCl (H_2SO_4)- H_2O в неорганическом анализе. Экстракционно-фотометрическое определение ионов марганца (II) и меди (I) после экстракции в расслаивающихся системах (11 стр.).

Основные выводы (2 стр.);

Список литературы 157 наименований (18 стр.)

Приложения (11 стр.).

1. Актуальность диссертационной работы.

Определение таких металлов как марганец и медь в различных объектах является важной и зачастую находится на уровне предела обнаружения, это требует использования экстракционных методов для концентрирования. В качестве экстрагента используется летучие, токсичные органические растворители. Применение расслаивающихся экстракционных систем без органического растворителя, например, водных растворов с участием органических кислот (ОК) и диантипирилалканов (ДАА) в качестве органического основания перспективно и одна из водных расслаивающихся фаз может служить экстрагентом ионов металлов. Поэтому актуальность работы, посвященной экстракции ионов марганца (II) и меди (I,II) в водных расслаивающихся системах диантипирилалканы-органическая кислота-хлорид- (тиоцианат-)ионы является несомненной.

2. Научная новизна.

1. Исследованы процессы расслаивания водных растворов, содержащих ДАА, ОК, ионы марганца (II) , меди (I,II) из хлоридных и тиоцианатных растворов. Образование органической и неорганической соли ДАА приводит к расслаиванию водной системы.
2. Найдены рабочие условия извлечения и коэффициенты распределения ионов металлов в органическую фазу (ОФ) в зависимости от основности ДАА и значения рК ОК от распределения органической и неорганической соли ДАА в ОФ.
3. Впервые установлен состав извлекающихся комплексов, показана роль ОК, природы ДАА и воды в процессе фазообразования. Показана роль хлоридов щелочных и щелочноземельных элементов в подавлении активности воды и повышении степени образования металлхлоридных комплексных анионов.
4. Рассчитаны константы экстракции, распределения и приведены корреляционной зависимости между константами распределения и концентрацией хлорид-ионов ДАА, обеспечивающих 50 % -ную экстракцию ионов марганца (II) и меди (I,II) с индукционными константами Тафта алкильных заместителей регента и ионным радиусом металлов.

3. Практическая значимость

Разработана методика экстракционного выделения и концентрирования ионов марганца (II) и меди (I) с последующим титриметрическим и экстракционно-фотометрическим определением.

4. Достоверность результатов работы подтверждается использованием современных и стандартных методов исследований, применением современного сертифицированного аналитического оборудования и хорошей воспроизводимостью экспериментальных данных

5. Общая характеристика диссертационной работы

Диссертационная работа выполнена по специальности 02.00.02- Аналитическая химия. В работе представлен краткий литературный обзор, посвященный теории экстракции, различных металлов в расслаивающихся системах, содержащих антипирин и его производные, органическую и неорганическую кислоту, а также комплексообразующие лиганды. В работе Чагадаевой С.В. изложены результаты изучения процессов фазообразования, выявлены закономерности образования жидких двухфазных экстракционных систем: ДАА-ОК-НСl (H_2SO_4)- H_2O и ДАА-ОК-НСl (H_2SO_4 , H_3PO_4)- NH_4SCN - H_2O . Детально изучена и показана роль органической кислоты, диантипириналкана и воды на процесс расслаивания водных систем. Приведены данные экстракции ионов марганца (II) и меди (I,II) в расслаивающихся системах. Рассмотрено влияние неорганических высаливателей и комплексообразующих добавок и воды, установлены рабочие условия извлечения ионов металлов.

Рассчитаны количественные характеристики экстракции ионов марганца (II) и меди (I), а также получены некоторые корреляционные зависимости. Большой интерес вызывают методики экстракционного выделения ионов марганца (II) и меди (I) из хлоридных и тиоцианатных растворов и предложенная методика экстракционно-фотометрического определения микроколичеств ионов марганца с формальдоксимом после экстракции в расслаивающейся системе ГДАМ-СК- НСl- NH_4SCN - H_2O и меди (I) после ее экстракции в системе БДАМ- СК- НСl- H_2O . Предлагаемые способы обладают высокой чувствительностью, воспроизводимостью, избирательностью и селективностью.

6. Замечания по диссертационной работе.

1. Требуется более детальное обсуждение факта, что с ростом концентрации ОК повышается общая кислотность органической фазы по сравнению с расчетными значениями H^+ _{общ.} для всех исследованных ОК, не влияет ли природа ОК на образование соли в органической фазе?
2. Рисунки 3.2, 3.3, 3.4 можно объединить и обсуждать вместе как влияние различных реагентов и ОК.
3. Дважды в работе приводятся расчетные формулы определения содержания ОК при титровании смеси НСl и ОК.

Указанные замечания никоим образом не умаляют достоинств диссертационной работы, направленной на решение научной задачи анализа ионов марганца (II) и меди (I,II) с использованием экстракции их водных расслаивающихся систем диантипириналкан-органическая кислота -хлорид-(тиоцианат)-ионы.

Основное содержание диссертации опубликовано в 21 работе, в том числе 2 статьи в рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК, 2 патентах РФ, 16 тезисов докладов на конференциях различного уровня.

Автореферат отражает основное содержание диссертации

Заключение.

Диссертационная работа Чегодаевой Светланы Вячеславовны «Экстракция ионов марганца (II) и меди (I,II) в водных расслаивающихся системах

диантипирилалканы-органическая кислота-хлорид- (тиоцианат-)ионы» является научно-квалификационной, законченной работой, в которой изложены новые научные обоснованные приемы экстракции ионов металлов, имеющих существенное значение при определении макро- и микроколичеств марганца (II) и меди (I,II), работа соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобразования и науки РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, по содержанию она соответствует специальности 02.00.02-аналитическая химия, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02-аналитическая химия.

"Отзыв подготовлен профессором кафедры аналитической химии Кудашевой Флоридой Хусаиновной, обсужден и одобрен на заседании кафедры аналитической химии, протокол № 23 от 30.03.2015 г.

Доктор химических наук по специальности
02.00.02 – аналитическая химия, профессор,
Заведующий кафедрой аналитической химии
Федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Башкирский государственный университет»

Майстренко Валерий Николаевич

30.03.2015 г.

450076, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. З.Валиди, 32
тел. (347) 229-97-12;
E-mail: v_maystrenko@mail.ru

Профессор кафедры аналитической химии,
Доктор химических наук по специальности
02.00.04 – физическая химия, профессор
кафедры аналитической химии
Федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Башкирский государственный университет»

Кудашева Флорида Хусаиновна

30.03.2015 г.

450076, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. З.Валиди, 32
тел. (347) 229-97-12;
E-mail: KudashevaFH@mail.ru

Подпись Майстренко В.Н., Кудашева Ф.Х.
Заведующий кафедрой аналитической химии БашГУ
Кудашева Ф.Х.
« 30 » марта 2015 г.