

**ОРД-ФАРМ.ХИМ-19**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Осетинская государственная медицинская академия»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

кафедра фармации

**УТВЕРЖДЕНО**

**протоколом заседания Центрального  
координационного учебно - методического  
совета от «05» февраля 2021 г. № 3**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по практике производственной (клинической) «Химико-токсикологический анализ»**

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы ординатуры по специальности 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия, утвержденной 26.02.2021 г.

для ординаторов второго года обучения

по специальности 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия

**Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры  
от 12 января 2021 г. (протокол № 6)**

**Заведующая кафедрой фармации**

к.фарм.н.  Ф.Н. Бидарова

**г. Владикавказ 2021г.**

**СТРУКТУРА ФОС**

Титульный лист

Структура ФОС

Рецензия на ФОС

Паспорт оценочных средств

Комплект оценочных средств:

- эталоны тестовых заданий,
- экзаменационные билеты.

## Паспорт фонда оценочных средств по практике производственной (клинической)

«Химико-токсикологический анализ»

№ п/п	Наименование контролируемого раздела практики	Код формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
<b>Вид контроля</b>	<b>Промежуточный</b>		
<b>1.</b>	Раздел 1. Химико-токсикологический анализ (судебно-химический) на группу веществ, изолируемых экстракцией и сорбцией. Лекарственные вещества.	УК-1, ПК-3	эталонные тестовых заданий; экзаменационные билеты
<b>2.</b>	Раздел 2. Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых экстракцией. Пестициды.	УК-1, ПК-3	эталонные тестовых заданий; экзаменационные билеты
<b>3.</b>	Раздел 3. Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых дистилляцией. «Летучие яды».	УК-1, ПК-3	эталонные тестовых заданий; экзаменационные билеты
<b>4.</b>	Раздел 4. Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых минерализацией. «Металлические яды».	УК-1, ПК-3	эталонные тестовых заданий; экзаменационные билеты
<b>5.</b>	Раздел 5. Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых экстракцией водой в сочетании с диализом. Кислоты, щелочи, нитраты, нитриты.	УК-1, ПК-3	эталонные тестовых заданий; экзаменационные билеты
<b>6.</b>	Раздел 6. Химико-токсикологический анализ веществ, требующих особых методов изолирования. Соединения фтора.	УК-1, ПК-3	эталонные тестовых заданий; экзаменационные билеты
<b>7.</b>	Раздел 7. Химико-токсикологический анализ веществ, не требующих особых методов изолирования. Вредные пары и газы. Оксид углерода.	УК-1, ПК-3	эталонные тестовых заданий; экзаменационные билеты

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-  
ОСЕТИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**РЕЦЕНЗИЯ  
на фонд оценочных средств**

по практике производственной (клинической) «Химико-токсикологический анализ»

для ординаторов второго года обучения

по специальности 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия

Фонд оценочных средств составлен на кафедре фармации на основании программы практики и соответствуют требованиям ФГОС ВОпо специальности 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия (уровень ординатура).

Фонд оценочных средств утвержден на заседании Центрального координационного учебно-методического совета.

Фонд оценочных средств по производственной (клинической) практике «Химико-токсикологический анализ» включает в себя экзаменационные билеты, эталоны тестовых заданий.

Банк тестовых заданий включает тестовые задания с шаблонами ответов.

Количество билетов к экзамену составляет 20, что достаточно для проведения экзамена и исключает неоднократное использование. Билеты выполнены на бланках единого образца по стандартной форме, на бумаге одного цвета и качества. Билет включает в себя 2 вопроса. Формулировки вопросов совпадают с формулировками перечня вопросов, выносимых на экзамен. Содержание вопросов одного билета относится к различным разделам программы, позволяющее более полно охватить материал практики.

Сложность вопросов в билетах распределена равномерно.

Замечаний к рецензируемому фонду оценочных средств нет.

В целом, фонд оценочных средств по производственной (клинической) практике «Химико-токсикологический анализ» способствует качественной оценке уровня владения обучающимися компетенциями.

Рецензируемый фонд оценочных средств по производственной (клинической) практике «Химико-токсикологический анализ» может быть рекомендован к использованию для промежуточной аттестации ординаторов второго года обучения по специальности 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия.

Рецензент:

Председатель ЦУМК естественнонаучных и математических дисциплин с подкомиссией по экспертизе оценочных средств, доцент



Н.И. Боциева

**РЕЦЕНЗИЯ**  
на фонд оценочных средств  
по практике производственной (клинической) «Химико-токсикологический анализ»

для ординаторов второго года обучения  
по специальности 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия

Фонд оценочных средств составлен на кафедре фармации на основании программы практики и соответствуют требованиям ФГОС ВОпо специальности 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия (уровень ординатура).

Фонд оценочных средств утвержден на заседании Центрального координационного учебно-методического совета.

Фонд оценочных средств по производственной (клинической) практике «Химико-токсикологический анализ» включает в себя экзаменационные билеты, эталоны тестовых заданий.

Банк тестовых заданий включает тестовые задания с шаблонами ответов.

Количество билетов к экзамену составляет 20, что достаточно для проведения экзамена и исключает неоднократное использование. Билеты выполнены на бланках единого образца по стандартной форме, на бумаге одного цвета и качества. Билет включает в себя 2 вопроса. Формулировки вопросов совпадают с формулировками перечня вопросов, выносимых на экзамен. Содержание вопросов одного билета относится к различным разделам программы, позволяющее более полно охватить материал практики.

Сложность вопросов в билетах распределена равномерно.

Замечаний к рецензируемому фонду оценочных средств нет.

В целом, фонд оценочных средств по производственной (клинической) практике «Химико-токсикологический анализ» способствует качественной оценке уровня владения обучающимися компетенциями.

Рецензируемый фонд оценочных средств по производственной (клинической) практике «Химико-токсикологический анализ» может быть рекомендован к использованию для промежуточной аттестации ординаторов второго года обучения по специальности 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия.

Рецензент:  
Заведующая аптекой № 4  
АО «Фармация»



Кадохова Л.Б.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ» МИНИСТЕРСТВА  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Специальность 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия

Год обучения – второй год обучения

Практика производственная (клиническая) «Химико-токсикологический анализ»

Кафедра фармации

**Экзаменационный билет №1**

Методы изолирования. Выбор метода. Методы изолирования при проведении общего (ненаправленного) анализа. Частные методы изолирования.

2. Химико-токсикологический анализ на алкалоиды производные хинолина. Токсикологическое значение и пути метаболизма алкалоидов производных хинолина.

Зав. кафедрой фармации, к.фарм.н.

**Ф.Н. Бидарова**

*Дата утверждения на ЦКУМС*

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Пр. №\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ» МИНИСТЕРСТВА  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Специальность 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия**

**Год обучения – второй год обучения**

**Практика производственная (клиническая) «Химико-токсикологический анализ»**

**Кафедра фармации**

**Экзаменационный билет №2**

Особенности изолирования лекарственных веществ, подвергающихся в организме интенсивному метаболизму (на примере производных 1,4-бензодиазепина). Кислотный гидролиз объектов. Оптимальные условия проведения гидролиза и изолирования анализируемых веществ.

2. Химико-токсикологический анализ на алкалоиды производные индола. Токсикологическое значение и пути метаболизма алкалоидов производных индола.

**Зав. кафедрой фармации, к.фарм.н.**

**Ф.Н. Бидарова**

*Дата утверждения на ЦКУМС*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Пр. №\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ» МИНИСТЕРСТВА  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Специальность 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия**

**Год обучения – второй год обучения**

**Практика производственная (клиническая) «Химико-токсикологический анализ»**

**Кафедра фармации**

**Экзаменационный билет №3**

ТСХ-скрининг. Применение метода ТСХ в скрининг-анализе лекарственных веществ. Образцы исследования, полученные в результате фракционного извлечения токсических веществ. Поэтапное хроматографическое разделение токсических веществ в образцах.

2. Химико-токсикологический анализ на алкалоиды производные пурина. Токсикологическое значение и пути метаболизма алкалоидов производных пурина.

**Зав. кафедрой фармации, к.фарм.н.**

**Ф.Н. Бидарова**

*Дата утверждения на ЦКУМС*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Пр. №\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ» МИНИСТЕРСТВА  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Специальность 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия**

**Год обучения – второй год обучения**

**Практика производственная (клиническая) «Химико-токсикологический анализ»**

**Кафедра фармации**

**Экзаменационный билет №4**

Химические методы, их достоинства и недостатки. Типы основных реакций, химизм. Пределы обнаружения и специфичность химических реакций окрашивания при проведении экспресс-тестов и в сочетании с хроматографическими методами. Осадочные реакции. Микрористаллоскопические реакции. Биологические методы.

2. Химико-токсикологический анализ на алкалоиды производные тропана. Токсикологическое значение и пути метаболизма алкалоидов производных тропана.

**Зав. кафедрой фармации, к.фарм.н.**

**Ф.Н. Бидарова**

*Дата утверждения на ЦКУМС*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Пр. №\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ» МИНИСТЕРСТВА  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Специальность 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия**

**Год обучения – второй год обучения**

**Практика производственная (клиническая) «Химико-токсикологический анализ»**

**Кафедра фармации**

**Экзаменационный билет №5**

Фармакологические испытания и их значение при идентификации некоторых алкалоидов.

2. Химико-токсикологический анализ на алкалоиды производные пиридина и пиперидина. Токсикологическое значение и пути метаболизма алкалоидов производных пиридина и пиперидина.

**Зав. кафедрой фармации, к.фарм.н.**

**Ф.Н. Бидарова**

*Дата утверждения на ЦКУМС*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Пр. №\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ» МИНИСТЕРСТВА  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Специальность 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия**

**Год обучения – второй год обучения**

**Практика производственная (клиническая) «Химико-токсикологический анализ»**

**Кафедра фармации**

**Экзаменационный билет №6**

Спектральные методы. Спектрофотометрия в УФ- и видимой областях спектра. Классификация органических соединений по электронным спектрам поглощения. Подготовка проб для исследования спектроскопическими методами. Флуоресценция и фосфоресценция. Масс-спектрометрия. Принципы масс-спектрометрии. Сочетание масс-спектрометрии с другими физико-химическими методами. Возможности метода и ограничения при использовании в химико-токсикологическом анализе.

Химико-токсикологический анализ производных опиоидов. Токсикологическое значение и пути метаболизма производных опиоидов.

**Зав. кафедрой фармации, к.фарм.н.**

**Ф.Н. Бидарова**

*Дата утверждения на ЦКУМС*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Пр. №\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ» МИНИСТЕРСТВА  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Специальность 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия**

**Год обучения – второй год обучения**

**Практика производственная (клиническая) «Химико-токсикологический анализ»**

**Кафедра фармации**

**Экзаменационный билет №7**

Иммунологические методы анализа. Гомогенный и гетерогенный иммуноанализ. Перспективы развития иммунологических методов применительно к основным направлениям химико-токсикологического анализа. Комплексный подход при использовании методов анализа. Принципы рационального сочетания методов.

Химико-токсикологический анализ производных опиатов. Токсикологическое значение и пути метаболизма производных опиатов.

**Зав. кафедрой фармации, к.фарм.н.**

**Ф.Н. Бидарова**

*Дата утверждения на ЦКУМС*

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Пр. №\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ» МИНИСТЕРСТВА  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Специальность 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия**

**Год обучения – второй год обучения**

**Практика производственная (клиническая) «Химико-токсикологический анализ»**

**Кафедра фармации**

**Экзаменационный билет №8**

Метод изолирования лекарственных веществ подкисленным спиртом (метод Стаса-Отто).

Химико-токсикологический анализ производных п-аминобензойной кислоты. Токсикологическое значение и пути метаболизма производных п-аминобензойной кислоты.

**Зав. кафедрой фармации, к.фарм.н.**

**Ф.Н. Бидарова**

*Дата утверждения на ЦКУМС*

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Пр. №\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ» МИНИСТЕРСТВА  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Специальность 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия**

**Год обучения – второй год обучения**

**Практика производственная (клиническая) «Химико-токсикологический анализ»**

**Кафедра фармации**

**Экзаменационный билет №9**

Метод изолирования лекарственных веществ подкисленным спиртом (метод Е.М. Саломатина).

Химико-токсикологический анализ производных пиразола. Токсикологическое значение и пути метаболизма производных пиразола.

**Зав. кафедрой фармации, к.фарм.н.**

**Ф.Н. Бидарова**

*Дата утверждения на ЦКУМС*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Пр. №\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ» МИНИСТЕРСТВА  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Специальность 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия**

**Год обучения – второй год обучения**

**Практика производственная (клиническая) «Химико-токсикологический анализ»**

**Кафедра фармации**

**Экзаменационный билет №10**

Метод изолирования лекарственных веществ ацетоном (по В.А. Карташову).

Химико-токсикологический анализ производных фенотиазина. Токсикологическое значение и пути метаболизма производных фенотиазина.

**Зав. кафедрой фармации, к.фарм.н.**

**Ф.Н. Бидарова**

*Дата утверждения на ЦКУМС*

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Пр. №\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ» МИНИСТЕРСТВА  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Специальность 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия**

**Год обучения – второй год обучения**

**Практика производственная (клиническая) «Химико-токсикологический анализ»**

**Кафедра фармации**

**Экзаменационный билет №11**

Метод изолирования лекарственных веществ подщелоченной водой (метод П. Валова).

Химико-токсикологический анализ производных 1,4-бензодиазепина.  
Токсикологическое значение и пути метаболизма 1,4-бензодиазепина.

**Зав. кафедрой фармации, к.фарм.н.**

**Ф.Н. Бидарова**

*Дата утверждения на ЦКУМС*

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Пр. №\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ» МИНИСТЕРСТВА  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Специальность 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия**

**Год обучения – второй год обучения**

**Практика производственная (клиническая) «Химико-токсикологический анализ»**

**Кафедра фармации**

**Экзаменационный билет №12**

1. Метод изолирования лекарственных веществ подкисленной водой (метод Степанова-Швайковой).
2. Химико-токсикологический анализ производных барбитуровой кислоты (барбитуратов). Токсикологическое значение и пути метаболизма производных барбитуровой кислоты (барбитуратов).

**Зав. кафедрой фармации, к.фарм.н.**

**Ф.Н. Бидарова**

*Дата утверждения на ЦКУМС*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Пр. №\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ» МИНИСТЕРСТВА  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Специальность 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия**

**Год обучения – второй год обучения**

**Практика производственная (клиническая) «Химико-токсикологический анализ»**

**Кафедра фармации**

**Экзаменационный билет №13**

Метод изолирования лекарственных веществ подкисленной водой (метод А.А. Васильевой).

Химико-токсикологический анализ производных барбитуровой кислоты (барбитуратов). Токсикологическое значение и пути метаболизма производных барбитуровой кислоты (барбитуратов).

**Зав. кафедрой фармации, к.фарм.н.**

**Ф.Н. Бидарова**

*Дата утверждения на ЦКУМС*

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Пр. №\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ» МИНИСТЕРСТВА  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Специальность 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия**

**Год обучения – второй год обучения**

**Практика производственная (клиническая) «Химико-токсикологический анализ»**

**Кафедра фармации**

**Экзаменационный билет №14**

Метод изолирования лекарственных веществ подкисленной водой по В.А. Крамаренко.

Химико-токсикологический анализ производных 1,4-бензодиазепина.  
Токсикологическое значение и пути метаболизма 1,4-бензодиазепина.

**Зав. кафедрой фармации, к.фарм.н.**

**Ф.Н. Бидарова**

*Дата утверждения на ЦКУМС*

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Пр. №\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ» МИНИСТЕРСТВА  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Специальность 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия**

**Год обучения – второй год обучения**

**Практика производственная (клиническая) «Химико-токсикологический анализ»**

**Кафедра фармации**

**Экзаменационный билет №15**

Метод изолирования лекарственных веществ подкисленной водой по В.И. Поповой.

Химико-токсикологический анализ производных фенотиазина. Токсикологическое значение и пути метаболизма производных фенотиазина.

**Зав. кафедрой фармации, к.фарм.н.**

**Ф.Н. Бидарова**

*Дата утверждения на ЦКУМС*

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Пр. №\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ» МИНИСТЕРСТВА  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Специальность 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия**

**Год обучения – второй год обучения**

**Практика производственная (клиническая) «Химико-токсикологический анализ»**

**Кафедра фармации**

**Экзаменационный билет №16**

Токсикологическое значение, пути метаболизма и химико-токсикологический анализ производных фенилалкиламина (эфедрина, амфетамина, метамфетамина).

Химико-токсикологический анализ производных пиразола. Токсикологическое значение и пути метаболизма производных пиразола.

**Зав. кафедрой фармации, к.фарм.н.**

**Ф.Н. Бидарова**

*Дата утверждения на ЦКУМС*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Пр. №\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ» МИНИСТЕРСТВА  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Специальность 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия**

**Год обучения – второй год обучения**

**Практика производственная (клиническая) «Химико-токсикологический анализ»**

**Кафедра фармации**

**Экзаменационный билет №17**

Токсикологическое значение, пути метаболизма и химико-токсикологический анализ каннабиноидов.

Химико-токсикологический анализ производных опиатов. Токсикологическое значение и пути метаболизма производных опиатов.

**Зав. кафедрой фармации, к.фарм.н.**

**Ф.Н. Бидарова**

*Дата утверждения на ЦКУМС*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Пр. №\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ» МИНИСТЕРСТВА  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Специальность 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия**

**Год обучения – второй год обучения**

**Практика производственная (клиническая) «Химико-токсикологический анализ»**

**Кафедра фармации**

**Экзаменационный билет №18**

Токсикологическое значение, пути метаболизма и химико-токсикологический анализ фенциклидина и его аналогов.

Химико-токсикологический анализ производных опиоидов. Токсикологическое значение и пути метаболизма производных опиоидов.

**Зав. кафедрой фармации, к.фарм.н.**

**Ф.Н. Бидарова**

*Дата утверждения на ЦКУМС*

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Пр. №\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ» МИНИСТЕРСТВА  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Специальность 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия**

**Год обучения – второй год обучения**

**Практика производственная (клиническая) «Химико-токсикологический анализ»**

**Кафедра фармации**

**Экзаменационный билет №19**

Токсикологическое значение, пути метаболизма и химико-токсикологический анализ опиатов (морфина, кодеина, папаверина, наркотина, этилморфина (дионина), героина).

2. Химико-токсикологический анализ на алкалоиды производные тропана. Токсикологическое значение и пути метаболизма алкалоидов производных тропана.

**Зав. кафедрой фармации, к.фарм.н.**

**Ф.Н. Бидарова**

*Дата утверждения на ЦКУМС*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Пр. №\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ» МИНИСТЕРСТВА  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Специальность 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия**

**Год обучения – второй год обучения**

**Практика производственная (клиническая) «Химико-токсикологический анализ»**

**Кафедра фармации**

**Экзаменационный билет №20**

Токсикологическое значение, пути метаболизма и химико-токсикологический анализ опиоидов (промедола, фентанила, тармала, метадона).

2. Химико-токсикологический анализ на алкалоиды производные пурина.

Токсикологическое значение и пути метаболизма алкалоидов производных пурина.

**Зав. кафедрой фармации, к.фарм.н.**

**Ф.Н. Бидарова**

*Дата утверждения на ЦКУМС*

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Пр. №\_\_

Федеральное государственного бюджетного образовательного  
учреждение высшего образования «Северо-Осетинская  
государственная медицинская академия» Министерства  
здравоохранения Российской Федерации

Кафедра \_\_\_\_\_ фармации \_\_\_\_\_

Эталоны тестовых заданий

по практике производственной (клинической) «Химико-токсикологический анализ»

для \_\_\_\_\_ ординаторов \_\_\_\_\_ второго года обучения

по специальности \_\_\_\_\_ 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия \_\_\_\_\_

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры от  
12 января 2021 г. (протокол № 6)

Заведующая кафедрой фармации

к.фарм.н. \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Ф.Н.Бидарова

г. Владикавказ 2021 год

## Оглавление

№	Наименование контролируемого раздела практики	Количество тестов (всего)	Код формируемых компетенций	стр. с 28 по 52
1	2	3	4	5
<b>Вид контроля</b>	<b>Промежуточный</b>			
1.	Раздел 1. Химико-токсикологический анализ (судебно-химический) на группу веществ, изолируемых экстракцией и сорбцией. Лекарственные вещества.	50	УК-1, ПК-3	28-35
2.	Раздел 2. Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых экстракцией. Пестициды.	14	УК-1, ПК-3	35-37
3.	Раздел 3. Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых дистилляцией. «Летучие яды».	29	УК-1, ПК-3	37-41
4.	Раздел 4. Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых минерализацией. «Металлические яды».	50	УК-1, ПК-3	41-48
5.	Раздел 5. Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых экстракцией водой в сочетании с диализом. Кислоты, щелочи, нитраты, нитриты.	7	УК-1, ПК-3	48-49
6.	Раздел 6. Химико-токсикологический анализ веществ, требующих особых методов изолирования. Соединения фтора.	7	УК-1, ПК-3	49-50
7.	Раздел 7. Химико-токсикологический анализ веществ, не требующих особых методов изолирования. Вредные пары и газы. Оксид углерода.	15	УК-1, ПК-3	50-52

**Эталоны тестовых заданий по практике производственной (клинической) «Химико-токсикологический анализ» для ординаторов второго года обучения по специальности 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия**

**Раздел 1. Химико-токсикологический анализ (судебно-химический) на группу веществ, изолируемых экстракцией и сорбцией. Лекарственные вещества.**

К ЭКСТРАГЕНТАМ, ПРИМЕНЯЕМЫМ НА II ЭТАПЕ ИЗОЛИРОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ:

- +1) высокая селективность
  - +2) удельный вес больше удельного веса воды
  - +3) низкая температура кипения  
способность диффундировать в клетки ткани
  - +5) отсутствие необратимых реакций между растворителем и растворенным веществом
- ПРИ ВЫБОРЕ УСЛОВИЙ ЭКСТРАКЦИИ (I ЭТАП, НАПРАВЛЕННЫЙ АНАЛИЗ) СЛЕДУЕТ УЧИТЫВАТЬ:

- +1) рКа токсического вещества
  - +2) липофильность токсического вещества
  - +3) растворимость в водной и органических фазах  
спектральные характеристики токсического вещества
  - +5) степень связывания токсического вещества с белками
- В КАЧЕСТВЕ ОСНОВНЫХ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ МЕТОДОВ ОБНАРУЖЕНИЯ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ ТКАНЕЙ И ОРГАНОВ, ИСПОЛЬЗУЮТ:

- ИК спектроскопию
- +2) иммунохимические
- +3) хромогенные реакции
- УФ спектроскопию +5)
- хроматографические (ТСХ)

В КАЧЕСТВЕ ПОДТВЕРЖДАЮЩИХ МЕТОДОВ ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ ИСПОЛЬЗУЮТ:

- +1) ГЖХ
- +2) ВЭЖХ
- +3) ГХ/МС
- иммунохимические
- +5) УФ спектроскопию

К ЭКСТРАГЕНТАМ, ПРИМЕНЯЕМЫМ НА I ЭТАПЕ ИЗОЛИРОВАНИЯ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ (ТВЕРДО-ЖИДКОСТНАЯ ЭКСТРАКЦИЯ), ПРЕДЪЯВЛЯЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ:

- низкая температура кипения +2) способность диффундировать в клетки ткани
- +3) селективность
- несмешиваемость с водой +5)

высокая растворяющая способность

НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭКСТРАГИРОВАНИЯ ИЗ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ ТРУПА ОКАЗЫВАЮТ ВЛИЯНИЕ СЛЕДУЮЩИЕ КАЧЕСТВЕННЫЕ ФАКТОРЫ:

- соотношение количества экстрагента и массы навески
- рН среды

- +3) природа биообъекта
- +4) природа анализируемого вещества  
время экстракции

НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭКСТРАГИРОВАНИЯ ИЗ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ ТРУПА ОКАЗЫВАЮТ ВЛИЯНИЕ СЛЕДУЮЩИЕ КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ФАКТОРЫ:

- природа анализируемого вещества
- +2) рН среды
- +3) навеска органа  
природа соединения, добавленного для создания рН среды
- +5) время экстракции

КАКИЕ СПОСОБЫ ОЧИСТКИ МОГУТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ПОСЛЕ ИЗОЛИРОВАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ ТРУПНОГО МАТЕРИАЛА:

- осаждение белков спиртом
- +2) возгонка
- +3) тонкослойная хроматография  
центрифугирование
- +5) реэкстракция

КАКИЕ СПОСОБЫ ОЧИСТКИ ИСПОЛЬЗУЮТ ПРИ ИЗОЛИРОВАНИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ НА I ЭТАПЕ:

- тонкослойная хроматография
- +2) осаждение белков спиртом
- +3) осаждение белков электролитами  
гель-хроматография
- +5) центрифугирование

ПРЕИМУЩЕСТВА МЕТОДА СОРБЦИИ ПЕРЕД ЖИДКОСТЬ-ЖИДКОСТНОЙ ЭКСТРАКЦИЕЙ СЛЕДУЮЩИЕ:

- специфика интерпретации получаемых данных +2)
- извлечения менее загрязнены и более концентрированы
- +3) высокая эффективность  
высокая экспрессность и простота анализа +5) высокая воспроизводимость получаемых результатов количественного определения

ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ НА ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СОЕДИНЕНИЯ В КАЧЕСТВЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ТЕСТА ИСПОЛЬЗУЮТСЯ:

- спектрофотометрия
- +2) реакции осаждения
- +3) ТСХ-скрининг  
ВЭЖХ (высокоэффективная жидкостная хроматография) +5) реакции окрашивания

КИСЛОТНЫЙ ГИДРОЛИЗ МОЧИ ПРИ АНАЛИЗЕ БИОЖИДКОСТЕЙ НА НАРКОТИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА НЕОБХОДИМ ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ:

- перевести наркотические вещества в основания, хорошо растворимые в органическом растворе
- +2) разрушить связь наркотического вещества с белком
- +3) разрушить конъюгаты с глюкуроновой, уксусной кислотами  
перед экстракцией органическим растворителем создать определенное рН среды
- +5) не потерять наркотические вещества при дальнейшем анализе

УКАЖИТЕ МЕТОДЫ, КОТОРЫЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ НА КОНЕЧНОМ ЭТАПЕ ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ОБЪЕКТА ДЛЯ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ АЛКАЛОИДОВ И НАРКОТИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ:

- полярография +2) УФ-спектрофотометрия

+3) иммуноферментные методы

гравиметрия

+5) фотометрия

ОЧИСТКУ ОТ СОПУТСТВУЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ НА ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ПРОВОДЯТ:

+1) осаждением белков вольфрамом

+2) гель-хроматографией

+3) тонкослойной хроматографией

+4) сорбцией

+5) реэкстракцией

К ЭКСТРАГЕНТАМ, ПРИМЕНЯЕМЫМ НА II ЭТАПЕ ИЗОЛИРОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ:

+1) высокая селективность

+2) удельный вес больше удельного веса воды

+3) низкая температура кипения

способность диффундировать в клетки ткани +5) отсутствие необратимых реакций между растворителем и растворенным веществом

ПРИ ВЫБОРЕ УСЛОВИЙ ЭКСТРАКЦИИ (I ЭТАП, НАПРАВЛЕННЫЙ АНАЛИЗ) СЛЕДУЕТ УЧИТЫВАТЬ:

+1) рКа токсического вещества

+2) липофильность токсического вещества

+3) растворимость в водной и органических фазах

спектральные характеристики токсического вещества

+5) степень связывания токсического вещества с белками

В КАЧЕСТВЕ ОСНОВНЫХ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ МЕТОДОВ ОБНАРУЖЕНИЯ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ ТКАНЕЙ И ОРГАНОВ, ИСПОЛЬЗУЮТ:

ИК спектроскопию

+2) иммунохимические

+3) хромогенные реакции

УФ спектроскопию +5)

хроматографические (ТСХ)

В КАЧЕСТВЕ ПОДТВЕРЖДАЮЩИХ МЕТОДОВ ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ ИСПОЛЬЗУЮТ:

+1) ГЖХ

+2) ВЭЖХ

+3) ГХ/МС

иммунохимические

+5) УФ спектроскопию

К ЭКСТРАГЕНТАМ, ПРИМЕНЯЕМЫМ НА I ЭТАПЕ ИЗОЛИРОВАНИЯ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ (ТВЕРДО-ЖИДКОСТНАЯ ЭКСТРАКЦИЯ), ПРЕДЪЯВЛЯЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ:

низкая температура кипения +2) способность диффундировать в клетки ткани

+3) селективность

несмешиваемость с водой +5)

высокая растворяющая способность

НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭКСТРАГИРОВАНИЯ ИЗ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ ТРУПА ОКАЗЫВАЮТ ВЛИЯНИЕ СЛЕДУЮЩИЕ КАЧЕСТВЕННЫЕ ФАКТОРЫ:

соотношение количества экстрагента и массы навески

рН среды +3)

природа биообъекта

+4) природа анализируемого вещества

время экстракции

НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭКСТРАГИРОВАНИЯ ИЗ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ ТРУПА ОКАЗЫВАЮТ ВЛИЯНИЕ СЛЕДУЮЩИЕ КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ФАКТОРЫ:

природа анализируемого вещества

+2) pH среды

+3) навеска органа

природа соединения, добавленного для создания pH среды

+5) время экстракции

КАКИЕ СПОСОБЫ ОЧИСТКИ МОГУТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ПОСЛЕ ИЗОЛИРОВАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ ТРУПНОГО МАТЕРИАЛА:

осаждение белков спиртом

+2) возгонка

+3) тонкослойная хроматография

центрифугирование

+5) реэкстракция

КАКИЕ СПОСОБЫ ОЧИСТКИ ИСПОЛЬЗУЮТ ПРИ ИЗОЛИРОВАНИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ НА I ЭТАПЕ:

тонкослойная хроматография

+2) осаждение белков спиртом

+3) осаждение белков электролитами

гель-хроматография

+5) центрифугирование

ПРЕИМУЩЕСТВА МЕТОДА СОРБЦИИ ПЕРЕД ЖИДКОСТЬ-ЖИДКОСТНОЙ ЭКСТРАКЦИЕЙ СЛЕДУЮЩИЕ:

специфика интерпретации получаемых данных +2)

извлечения менее загрязнены и более концентрированы

+3) высокая эффективность

высокая экспрессность и простота анализа +5) высокая воспроизводимость

получаемых результатов количественного определения

ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ НА ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СОЕДИНЕНИЯ В КАЧЕСТВЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ТЕСТА ИСПОЛЬЗУЮТСЯ:

спектрофотометрия

+2) реакции осаждения

+3) ТСХ-скрининг

ВЭЖХ (высокоэффективная жидкостная хроматография)

+5) реакции окрашивания

КИСЛОТНЫЙ ГИДРОЛИЗ МОЧИ ПРИ АНАЛИЗЕ БИОЖИДКОСТЕЙ НА НАРКОТИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА НЕОБХОДИМ ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ:

перевести наркотические вещества в основания, хорошо растворимые в органическом растворе

+2) разрушить связь наркотического вещества с белком

+3) разрушить конъюгаты с глюкуроновой, уксусной кислотами

перед экстракцией органическим растворителем создать определенное pH среды

+5) не потерять наркотические вещества при дальнейшем анализе

УКАЖИТЕ МЕТОДЫ, КОТОРЫЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ НА КОНЕЧНОМ ЭТАПЕ ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ОБЪЕКТА ДЛЯ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ АЛКАЛОИДОВ И НАРКОТИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ:

полярография +2) УФ-

спектрофотометрия

+3) иммуноферментные методы

гравиметрия

+5) фотометрия

ОЧИСТКУ ОТ СОПУТСТВУЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ НА ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ПРОВОДЯТ:

+1) осаждением белков вольфрамом

+2) гель-хроматографией

+3) тонкослойной хроматографией

+4) сорбцией

+5) реэкстракцией

ИЗ КИСЛОЙ СРЕДЫ ЭКСТРАГИРУЮТСЯ ОРГАНИЧЕСКИМ РАСТВОРИТЕЛЕМ:

морфин, аминазин

хинин, дионин +3) фенобарбитал,

амидопирин, кофеин

+4) нитразепам, диазепам

новокаин, скополамин

КАКОЙ МЕТОД ОБНАРУЖЕНИЯ БАРБИТУРАТОВ ДАЕТ НАИМЕНЬШИЙ ПРОЦЕНТ ЛОЖНОПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ:

РИА

ИФА

+3) ультрафиолетовая спектрофотометрия

+4) ТСХ

ГЖХ

ПРОИЗВОДНЫЕ 1,4-БЕНЗОДИАЗЕПИНА ЯВЛЯЮТСЯ:

амфолитами

слабыми кислотами

сильными кислотами

+4) слабыми основаниями

сильными основаниями

КАКИЕ РЕАКЦИИ ОБНАРУЖЕНИЯ ХАРАКТЕРНЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДНЫХ ФЕНОТИАЗИНОВ:

концентрированная хлорная кислота

+2) концентрированная серная кислота

+3) концентрированная азотная кислота

концентрированная хлористоводородная кислота

+5) концентрированная хлорная кислота с нитритом натрия

ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТСХ-СКРИНИНГА НА ВЕЩЕСТВА ОСНОВНОГО ХАРАКТЕРА НА ХРОМАТОГРАММЕ ОБНАРУЖЕНЫ ОКРАШЕННЫЕ ПЯТНА ПРИ ОБРАБОТКЕ ПЛАСТИНКИ РЕАКТИВОМ МАРКИ. НА КАКИЕ ВЕЩЕСТВА ВЫ ПРОВЕДЕТЕ ОСНОВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ:

нитразепам

+2) морфин

+3) кодеин

скополамин

+5) аминазин

В ПРОЦЕССЕ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОГО СКРИНИНГА ВЕЩЕСТВ КИСЛОТНОГО И СЛАБОУСНОВНОГО ХАРАКТЕРА ХИМИК-ЭКСПЕРТ НЕ ОБНАРУЖИЛ НА ПЛАСТИНКЕ ОКРАШЕННЫХ ПЯТЕН С ДИФЕНИЛКАРБАЗОНОМ И СОЛЯМИ РТУТИ, А ТАКЖЕ С РЕАКТИВОМ ДРАГЕНДОРФА. КАКИЕ ГРУППЫ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ ОН СМОГ ИСКЛЮЧИТЬ ИЗ ДАЛЬНЕЙШИХ ИССЛЕДОВАНИЙ:

+1) производные пурина

+2) производные барбитуровой кислоты

+3) производные пиразолона  
производные салициловой кислоты

+5) производные индола

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ СПОСОБОВ И РЕАКЦИЙ ОБНАРУЖЕНИЯ МОРФИНА В КРОВИ:

+1) хроматография в тонком слое сорбента

+2) окраска с реактивами Марки и Фреде

+3) окраска с хлоридом железа (III)

свечение в УФ-области +5)

окраска с реактивом Фреде

ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТСХ-СКРИНИНГА НА ВЕЩЕСТВА ОСНОВНОГО ХАРАКТЕРА НЕ ОБНАРУЖЕНО ОКРАШЕННЫХ ПЯТЕН 1) С ХЛОРИДОМ ЖЕЛЕЗА (III) И 2) С СЕРНОЙ КИСЛОТОЙ. КАКИЕ ГРУППЫ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ МОЖНО ИСКЛЮЧИТЬ ИЗ ДАЛЬНЕЙШИХ ИССЛЕДОВАНИЙ:

производные тропана +2)

производные пиразолона

+3) производные фенотиазина

производные п-аминобензойной кислоты

+5) опиаты

КАКИЕ АЛКАЛОИДЫ ДОЛЖЕН ОБНАРУЖИТЬ В ИЗВЛЕЧЕНИЯХ ИЗ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ (КРОВИ, МОЧИ) ХИМИК-ЭКСПЕРТ, ЧТОБЫ МОЖНО БЫЛО ОБОСНОВАТЬ ОПИЙНУЮ НАРКОМАНИЮ:

+1) героин

+2) папаверин

+3) кодеин

+4) морфин

+5) этилморфин

КАКИЕ МЕТОДЫ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ БАРБИТУРАТОВ:

фотоколориметрия по реакции образования азокрасителя

гравиметрия по весу остатка после испарения хлороформного извлечения +3)

фотоколориметрия по реакции с солями кобальта в среде изопропиламина

+4) спектрофотометрия дифференциальная

неводное титрование

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ КОЛИЧЕСТВА БАРБИТУРАТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРЯМОЙ УФ-СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ ОБЫЧНО ЗАВЫШЕНЫ ИЗ-ЗА:

веществ экзогенного характера

неправильного выбора кювет или светофильтров

малого интервала концентраций, подчиняющегося закону Бугера-Ламберта-Бера

+4) сопутствующих веществ эндогенного характера

большой дозы, принятой внутрь при отравлении

СПОСОБЫ ПОДТВЕРЖДАЮЩЕГО ИССЛЕДОВАНИЯ НА БАРБИТУРАТЫ:

цветные реакции

фармакологические пробы +3)

электронные спектры поглощения

+4) микрокристаллоскопия

иммуноферментный тест

НАЛИЧИЕ ФЕНОБАРБИТАЛА МОЖНО ПОДТВЕРДИТЬ:

реакцией с хлоридом железа

образованием нитрозосоединения

- +3) железоиодидным реактивом
- +4) выделением кислотной формы  
реактивом Несслера

#### СПОСОБЫ ВЫДЕЛЕНИЯ АЛКАЛОИДОВ:

- +1) дистилляция с водяным паром
- +2) экстракция ацетоном
- +3) экстракция этанолом  
настаивание с подщелоченной водой
- +5) настаивание с водой, подкисленной серной кислотой

#### СПОСОБ ВЫДЕЛЕНИЯ ОПИАТОВ ИЗ ТКАНЕЙ ОРГАНОВ:

- экстракция хлороформом из щелочной среды
- настаивание с подщелоченной водой

- +3) экстракция ацетоном
- +4) настаивание с подкисленной водой  
экстракция хлороформом из кислой среды

#### ПРОЯВЛЕНИЕ ОПИАТОВ НА ХРОМАТОГРАММЕ:

- хлорной кислотой с нитритом натрия
- дифенилкарбазоном

- +3) реактивом Марки
- +4) реактивом Драгендорфа

хлоридом ртути

#### РЕАКТИВ ДЛЯ ОТЛИЧИЯ МОРФИНА ОТ КОДЕИНА:

- тропеолин ОО
- Драгендорфа
- Несслера +4)

хлорид железа

Браттона-Маршала

#### МЕТОДЫ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОИЗВОДНЫХ ФЕНОТИАЗИНА:

- ИК-спектроскопия
- титриметрия +3) УФ
- спектрофотометрия

- +4) фотоколориметрия
- визуальная колориметрия

#### СПОСОБ ПРОЯВЛЕНИЯ НАТИВНЫХ 1,4-БЕНЗОДИАЗЕПИНОВ НА ХРОМАТОГРАММЕ:

- $\beta$ -нафтолом
- по собственной желтой окраске
- ФПН-реактивом +4)

реактивом Драгендорфа

N-нафтилэтилендиамином

#### ОБЪЕКТЫ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ НА ГРУППУ ПРОИЗВОДНЫХ БЕНЗОДИАЗЕПИНА:

- +1) желудок с содержимым
- +2) печень
- +3) почки

выдыхаемый воздух +5)

промывные воды желудка

#### СПОСОБ ВЫДЕЛЕНИЯ ПРОИЗВОДНЫХ БЕНЗОДИАЗЕПИНА:

- прямая экстракция в органический растворитель
- +2) настаивание с подкисленной водой
- +3) настаивание с подкисленным спиртом
- настаивание с подщелоченной водой

+5) деструкция

ПРОЯВЛЕНИЕ ХРОМАТОГРАММЫ НА БЕНЗОДИАЗЕПИНЫ ПРОВОДЯТ:

+1) по собственной желтой окраске

+2) реактивом Браттона-Маршала

+3) по флюоресценции после хлорной кислоты  
хлоридом железа

+5) реактивом Драгендорфа

## **Раздел 2. Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых экстракцией. Пестициды.**

РЕАКЦИИ ОБНАРУЖЕНИЯ ГЕПТАХЛОРА:

Шенемана

Витали-Морена

+3) с диэтиламином

+4) с анилином и пиридином

Браттона-Маршала

РЕАКТИВ ДЛЯ ПРОЯВЛЕНИЯ ПЛАСТИНКИ "SILUFOL" ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ  
ХЛОРОФОСА:

бромтимоловый синий

аммиакат серебра

сульфаниловая кислота

+4) резорцин с карбонатом натрия

Драгендорфа

ЯДОХИМИКАТЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОТОРЫХ ПРОВОДЯТ ПО РЕАКЦИИ  
ОБРАЗОВАНИЯ МОЛИБДЕНОВОЙ СИНИ:

гептахлор

ГХЦГ

+3) карбофос

+4) метафос

севин

НАЙДИТЕ ОШИБКУ. НЕОБХОДИМЫЕ КОМПОНЕНТЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ХОЛИНЭСТЕРАЗНОЙ ПРОБЫ:

ацетилхолинэстераза

ацетилхолин

бромтимоловый синий

+4) уксусная кислота

агар

ИНГИБИТОРАМИ ХОЛИНЭСТЕРАЗЫ "IN VIVO" И "IN VITRO" ЯВЛЯЮТСЯ:

Гептахлор

+2) Карбофос

+3) Метафос

ДДТ

+5) Севин

ВОЗМОЖНЫЕ СПОСОБЫ ИЗОЛИРОВАНИЯ ДИХЛОФОСА (ДДВФ) ИЗ ОРГАНОВ  
ТРУПА:

+1) Экстракция органическими растворителями

+2) Перегонка с водяным паром

+3) Изолирование подкисленным спиртом

Минерализация

+5) Изолирование подкисленной водой

## СКРИНИНГОВЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ АНАЛИЗА ПЕСТИЦИДОВ ГРУППЫ ФОС:

- +1) Определение активности холинэстеразы в крови или тканях органов трупа
- +2) Биохимическая реакция ингибирования холинэстеразы экстрактами из биологического материала
- +3) Анализ методом ТСХ  
Анализ методом ВЭЖХ
- +5) Анализ методом ГЖХ

## ПЕСТИЦИДЫ, КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОТОРЫХ ПРОИЗВОДЯТ ПОСЛЕ МИНЕРАЛИЗАЦИИ ПО ОБРАЗОВАНИЮ МОЛИБДЕНОВОЙ СИНИ:

Гексахлоран

Гептахлор

- +3) Метафос
- +4) Карбофос

Севин

ТРЕБУЮТ СПЕЦИАЛЬНОЙ ПРОБОПОДГОТОВКИ (ОЧИСТКИ ЭКСТРАКТОВ ОТ СОЭКСТРАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ) ПРИ АНАЛИЗЕ ОРГАНОВ ТРУПА НА НАЛИЧИЕ ФОС МЕТОДЫ:

- +1) ТСХ
- +2) ВЭЖХ
- +3) ГЖХ
- +4) Хроматомасс-спектрометрический
- +5) Спектрофотометрический

## КАКИЕ ОБЩИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ ИСПОЛЬЗУЮТ ДЛЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА ИЗВЛЕЧЕНИЙ ИЗ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ НА ХЛОРОРГАНИЧЕСКИЕ ПЕСТИЦИДЫ:

обнаружение продуктов минерализации с молибдатом аммония

обнаружение продуктов минерализации с магниезальной смесью

- +3) тонкослойная хроматография (ТСХ) реагент для обнаружения – аммиачный раствор нитрата серебра в ацетоне и УФ-лучи
- +4) отщепление всех атомов хлора, образующийся хлор вытесняет иод из раствора иодида кадмия и окрашивает крахмал в синий цвет

тонкослойная хроматография, реагент для обнаружения – сульфаниловая кислота и УФ-лучи

## КАКИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ ИСПОЛЬЗУЮТ ДЛЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА ИЗВЛЕЧЕНИЙ НА ФОСФОРОРГАНИЧЕСКИЕ ПЕСТИЦИДЫ:

обнаружение продуктов минерализации с молибдатом аммония и магниезальной смесью

тонкослойная хроматография, реагент для обнаружения - о-толидин и пероксид водорода  
сплавление с металлическим натрием и обнаружение сульфидов

- +4) холинэстеразная проба

обнаружение продуктов гидролиза с хлоридом железа (III)

## ПОДОЗРЕВАЕТСЯ ОТРАВЛЕНИЕ ГЕКСАХЛОРЦИКЛОГЕКСАНОМ. КАКИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ ИСПОЛЬЗУЮТ ДЛЯ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА ГЕКСАХЛОРЦИКЛОГЕКСАНА:

- +1) ГЖХ
  - +2) взаимодействие с металлическим натрием в присутствии спирта и обнаружение образовавшихся продуктов- с нитратом серебра и по реакции Витали-Морена
  - +3) тонкослойная хроматография: проявитель – аммиачный раствор нитрата серебра и УФ-лучи
- минерализация серной и азотной кислотами и обнаружение образовавшихся продуктов

+5) кипячение в спиртовом растворе гидроксида натрия и обнаружение продуктов реакции с нитратом серебра

**КАКИМИ МЕТОДАМИ ПРОВОДЯТ КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФОСФОРОРГАНИЧЕСКИХ ПЕСТИЦИДОВ:**

аргентометрия после отщепления органически связанного хлора  
комплексометрия

+3) газожидкостная хроматография

+4) фотометрия по образованию молибденовой сини после гидролиза пестицида  
тонкослойная хроматография

**КАКИМИ МЕТОДАМИ ПРОВОДЯТ КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХЛОРОРГАНИЧЕСКИХ ПЕСТИЦИДОВ:**

хроматоферментативный метод

+2) аргентометрия после отщепления органически связанного хлора

+3) фотометрия по продуктам нитрования бензола после отщепления всех атомов хлора  
газожидкостная хроматография

+5) комплексометрия

**Раздел 3. Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых дистилляцией. «Летучие яды».**

**РАСЧЕТ КОНЦЕНТРАЦИИ ЭТАНОЛА ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕГО С ПОМОЩЬЮ ГАЗОЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ ПРОВОДЯТ:**

по времени удерживания

+2) по высоте пика

+3) с помощью внутреннего стандарта

по ширине основания пика

+5) по площади пика

**КАКОЙ СПЕЦИФИЧНЫЙ И ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ МЕТОД ИСПОЛЬЗУЮТ В ПРАКТИКЕ СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПРИ ЭКСПЕРТИЗЕ АЛКОГОЛЬНОГО ОПЬЯНЕНИЯ:**

метод тонкослойной хроматографии

титриметрический метод в неводном растворителе

метод УФ-спектрофотометрии

+4) метод газожидкостной хроматографии

иммуноферментный метод

**ПО КАКОМУ ПАРАМЕТРУ ПРОВОДЯТ ОБНАРУЖЕНИЕ “ЛЕТУЧИХ” ВЕЩЕСТВ В ГАЗО-ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОМ МЕТОДЕ:**

по внутреннему стандарту

по результатам предварительных химических реакций

по площади полученного пика на хроматограмме

+4) по времени удерживания

по высоте пика

**КАКИЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ОПЕРАЦИЙ ВХОДЯТ В МЕТОДИКУ ИЗОЛИРОВАНИЯ ПЕРЕГОНКОЙ С ВОДЯНЫМ ПАРОМ:**

+1) взятие навески объекта в количестве 100-200 г и его измельчение

+2) подкисление объекта органической кислотой до pH 2-3

+3) присоединение парообразователя и сбор дистиллятов

подкисление объекта фосфорной кислотой до pH 2-3

+5) сбор 1-го дистиллята в раствор гидроксида натрия, а второго в объеме 25-30 мл в пустой приемник

**НА ЧЕМ ОСНОВАНА ПЕРЕГОНКА С ВОДЯНЫМ ПАРОМ:**

на высокой температуре кипения ядовитых летучих соединений

+2) на законе парциальных давлений

+3) на способности веществ образовывать азеотропные смеси

на микродиффузии летучих веществ +5) на

различии летучести соединений этой группы

**КАКИЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ МЕТОДОВ МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ ИЗОЛИРОВАНИЯ ДИХЛОРЕТАНА:**

извлечение экстракцией органическими растворителями

извлечение полярными растворителями

извлечение водой с последующей очисткой извлечения методом диализа

+4) дистилляция с водяным паром с последующим концентрированием препарата дефлегмацией

извлечение подкисленной водой или подкисленным спиртом

**ПО ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ КАКИХ РЕАКЦИЙ МОЖНО ДАТЬ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБ ОБНАРУЖЕНИИ ХЛОРОФОРМА В ДИСТИЛЛЯТЕ:**

+1) отщепление органически связанного хлора и образование йодоформа

+2) отщепление органически связанного хлора и образование изонитрила

+3) с резорцином в щелочной среде при нагревании

восстановление серебра

+5) восстановление гидрата окиси меди с реактивом Фелинга

**КАКОЙ РЕАКЦИЕЙ МОЖНО ОБНАРУЖИТЬ ЭТИЛЕНГЛИКОЛЬ В ДИСТИЛЛЯТЕ ПОСЛЕ ЕГО ОКИСЛЕНИЯ ДО ЩАВЕЛЕВОЙ КИСЛОТЫ:**

с фуксинсернистой кислотой

с реактивом Несслера

с кодеином и концентрированной серной кислотой

+4) с хлоридом кальция

реакцией образования йодоформа

**ВАШ ВЫВОД, ЕСЛИ РЕАКЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ ЙОДОФОРМА, АЦЕТАЛЬДЕГИДА, ЭТИЛАЦЕТАТА БУДУТ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫ, А РЕАКЦИЯ С НИТРОПРУССИДОМ НАТРИЯ ОТРИЦАТЕЛЬНА (ПРИ АНАЛИЗЕ ДИСТИЛЛЯТА):**

найден ацетон и этанол

найден метиловый спирт, не найден ацетон

найден этиловый спирт, не найден фенол

+4) найден этиловый спирт, не найден ацетон

найден изоамиловый спирт, не найден ацетон

**УКАЖИТЕ РЕАКЦИИ, ПО ОТРИЦАТЕЛЬНОМУ РЕЗУЛЬТАТУ КОТОРЫХ МОЖНО ДАТЬ ЗАКЛЮЧЕНИЕ О НЕНАХОЖДЕНИИ В ДИСТИЛЛЯТЕ ХЛОРОФОРМА, ХЛОРАЛГИДАТА, ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТОГО УГЛЕРОДА:**

образование трибромфенола

с реактивом Несслера +3) отщепление

органически связанного хлора

+4) образование изонитрила

окисление до ацетальдегида

**УКАЖИТЕ СОЕДИНЕНИЯ, ЯВЛЯЮЩИЕСЯ ПРОДУКТАМИ МЕТАБОЛИЗМА ЭТАНОЛА В ОРГАНИЗМЕ:**

оксид углерода

+2) ацетальдегид

+3) уксусная кислота

формальдегид

+5) диоксид углерода

**ДЛЯ УСТАНОВЛЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА И ДАВНОСТИ ПРИЕМА АЛКОГОЛЯ НЕОБХОДИМО НАПРАВИТЬ НА СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ:**

кровь и мочу

кровь и ликвор

кровь и желудочное содержимое

+4) кровь, мочу, ликвор и желудочное содержимое

мочу и желудочное содержимое

**СКОРОСТЬ МИГРАЦИИ РАЗДЕЛЯЕМЫХ ЛЕТУЧИХ КОМПОНЕНТОВ В ГАЗОЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ ЗАВИСИТ ОТ:**

+1) способности растворяться в жидкой фазе

+2) от температуры кипения летучих компонентов

+3) процессов сорбции и десорбции

теплопроводности газа

+5) от температуры хроматографической колонки

**ДЛЯ ИЗОЛИРОВАНИЯ ЭТИЛЕНГЛИКОЛЯ ИЗ БИООБЪЕКТА НАИБОЛЕЕ ЦЕЛЕСООБРАЗЕН МЕТОД:**

дистилляция с водяным паром с пропуском сжатого азота

дистилляции с водяным паром

+3) экстракции органическим растворителем

+4) азеотропной перегонки с органическим растворителем

микродиффузионный метод

**ПРИ ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ НА ЭТИЛЕНГЛИКОЛЬ ИСПОЛЬЗУЮТ:**

+1) химические реакции

+2) ГЖХ

+3) спектрофотометрию

микрорентгенофлуоресценцию

+5) ТСХ

**ДЛЯ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА ЭТИЛЕНГЛИКОЛЯ В ТРУПНОМ МАТЕРИАЛЕ**

**РЕКОМЕНДУЮТСЯ ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ:**

образование сложного эфира +2)

окисление до формальдегида

+3) окисление до щавелевой кислоты

образование гликолята меди +5)

образование оксалата кальция

**ПРИ ТСХ-ИССЛЕДОВАНИИ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ЭТИЛЕНГЛИКОЛЯ НА**

**ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОЙ ПЛАСТИНКЕ МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ РЕАГЕНТЫ:**

хлорид окисного железа

+2) пары йода

+3) 1%-ный раствор перманганата калия с 2%-ным раствором карбоната натрия.

реактив Марки +5) иодат натрия с последующей

обработкой бензидином

**В ОРГАНИЗМЕ ЭТИЛЕНГЛИКОЛЬ МЕТАБОЛИЗИРУЕТ С ОБРАЗОВАНИЕМ:**

+1) щавелевой кислоты

+2) гликольальдегида

+3) глиоксаля

+4) гликолевой кислоты

+5) CO<sub>2</sub>

**ДЛЯ ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ НА ЭТАНОЛ СЛЕДУЕТ ВЫБРАТЬ ОБЪЕКТЫ:**

+1) кровь

+2) моча

+3) желудок с содержимым

+4) почки

+5) скелетные мышцы

МЕТОДЫ ОБНАРУЖЕНИЯ ЭТАНОЛА В ДИСТИЛЛЯТЕ:

микрорентгенофлуорескопия

абсорбционная фотометрия

+3) химические реакции

+4) ГЖХ

ТСХ ДЛЯ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА ЭТАНОЛА В БИООБЪЕКТЕ МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ РЕАКЦИИ:

окисление до формальдегида

+2) окисление до ацетальдегида

+3) образование этилацетата

конденсация с п-диметиламинобензальдегидом

+5) образование йодоформа

ВЫБЕРИТЕ ПРАВИЛЬНОЕ ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ РЕАКЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ ЙОДОФОРМА НА ЭТАНОЛ:

реакция специфична

реакция не чувствительна, и не специфична +3)

реакция высокочувствительна, но не специфична

+4) реакции следует придавать отрицательное химико-токсикологическое значение

реакции следует придавать положительное химико-токсикологическое значение

ПОДБЕРИТЕ МЕТОДЫ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭТАНОЛА:

+1) этилнитритный

+2) ГЖХ

+3) метод Видмарка

+4) биохимический метод

+5) фотометрический метод

ФОТОМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭТАНОЛА ОСНОВАН НА РЕАКЦИИ:

окисления до формальдегида

образования йодоформа

получение этилбензоата

+4) окисления до ацетальдегида

этерификации

ЭТАНОЛ В ОРГАНИЗМЕ МЕТАБОЛИЗИРУЕТ С ОБРАЗОВАНИЕМ:

этилацетата

+2) диоксида углерода

+3) ацетальдегида

формальдегида +5)

уксусной кислоты

ПОГЛОЩЕНИЕ СИНЬНОЙ КИСЛОТЫ В МИКРОДИФУЗИОННОМ МЕТОДЕ ПРОВОДИТСЯ С ПОМОЩЬЮ:

сульфита натрия

бихромата калия

серной кислоты

+4) едкого натра

воды

ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ СИНЬНОЙ КИСЛОТЫ В БИООБЪЕКТАХ ИСПОЛЬЗУЮТ МЕТОДЫ:

ТСХ

+2) хромогенные реакции

+3) абсорбционная фотометрия

ГЖХ

+5) микрокристаллоскопические реакции  
**МЕТОДЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ  
 СИНИЛЬНОЙ КИСЛОТЫ:**

колориметрический метод

+2) весовой метод

+3) фотометрический метод

ГЖХ +5)

объемный метод

**ДЛЯ КАЧЕСТВЕННОГО ОБНАРУЖЕНИЯ ФОРМАЛЬДЕГИДА ИСПОЛЬЗУЮТ  
 РЕАКЦИИ С:**

+1) раствором резорцина в щелочной среде

+2) раствором кодеина в концентрированной серной кислоте

+3) фуксинсернистой кислотой

нитропруссидом натрия +5) с

хромотроповой кислотой

#### **Раздел 4. Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых минерализацией. «Металлические яды».**

**УКАЖИТЕ ПУТИ ПОСТУПЛЕНИЯ МЕТАЛЛОВ В ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА:**

инъекционный

+2) всасывание кожными покровами и слизистыми оболочками

+3) ингаляционный в виде аэрозолей

ректально +5)

через ЖКТ

**КАКИЕ ОБЪЕКТЫ МОГУТ БЫТЬ НАПРАВЛЕННЫ СУДЕБНОМУ ХИМИКУ ДЛЯ  
 ОБНАРУЖЕНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ В НИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ЯДОВ? ДАТЬ  
 ПОЛНЫЙ ОТВЕТ:**

+1) волосы, ногти, кожа

+2) паренхиматозные органы

+3) биологические жидкости - кровь, моча

+4) пищевые продукты, вода

+5) посуда

**КАКИЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ДЛЯ ИЗОЛИРОВАНИЯ  
 МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ЯДОВ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ:**

перегонка с водяным паром из подкисленного объекта +2) разрушение серной,  
 азотной и хлорной кислотами или серной и азотной кислотами

+3) деструктивный метод для летучих металлов

экстракция органическим растворителем +5)

сплавление с содой и селитрой и простое сжигание

**УКАЖИТЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ДРОБНОГО МЕТОДА АНАЛИЗА  
 МИНЕРАЛИЗАТА (ПО КРЫЛОВОЙ):**

+1) метод дробного анализа основан на ряде напряжения металлов, предложенный  
 Тананаевым

+2) при проведении реакции используются специальные реактивы для маскировки  
 мешающих катионов

+3) применяются реакции: окислительно-восстановительные, образования ионных  
 ассоциатов, внутрикомплексных соединений с дитизоном и диэтилдитиокарбаматом  
 свинца или натрия

метод дробного анализа основан на законе Дальтона +5)

создание определенного значения рН при проведении реакций

УКАЖИТЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ДРОБНОГО МЕТОДА АНАЛИЗА МИНЕРАЛИЗАТА ПЕРЕД СЕРОВОДОРОДНЫМ:

- +1) нет необходимости делить катионы по группам
- +2) все катионы обнаруживают при совместном присутствии или после избирательной экстракции
- +3) дробный метод анализа отличается высокой чувствительностью
- +4) использование правила ряда Тананаева для исследуемых катионов
- +5) дробный метод дает выигрыш во времени, которое затрачивается на анализ

УКАЖИТЕ МНОГОЭЛЕМЕНТНЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА «МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ЯДОВ»:

- фотометрические
- +2) атомно-эмиссионная спектроскопия с индуктивно связанной плазмой
- +3) атомно-эмиссионная спектроскопия с индуктивно связанной плазмой с масспектрометром
- атомно-абсорбционная спектроскопия
- +5) рентгено-флуоресцентный анализ

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОБНАРУЖЕНИЯ «МЕТАЛЛОВ» В МИНЕРАЛИЗАТЕ:

- барий, свинец, марганец, серебро, хром
- серебро, марганец, хром, барий, свинец
- барий, марганец, хром, серебро, свинец
- +4) барий, свинец, марганец, хром, серебро

ИСПЫТАНИЯ МИНЕРАЛИЗАТА НА БАРИЙ

- подтверждающая реакция с дитизоном
- кристаллы йодата бария
- +3) перекристаллизация осадка из серной кислоты
- +4) «косые» кресты сульфата бария под микроскопом
- окрашивание пламени в голубой цвет

НАЙДИТЕ ОШИБКУ! РЕАКТИВЫ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ СОЕДИНЕНИЙ СВИНЦА:

- хромат калия
- сероводород
- йодид калия
- +4) диэтилдитиокарбамат свинца
- дитизон

ХАРАКТЕРНЫЕ ПРИЗНАКИ ХРОНИЧЕСКОГО ОТРАВЛЕНИЯ СВИНЦОМ:

- аргирия
- десна желтого цвета
- +3) ухудшение памяти
- +4) анемия
- прободение носовой перегородки

РЕАГЕНТЫ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ СОЕДИНЕНИЙ МАРГАНЦА:

- дитизон
- дифенилкарбазид +3)
- персульфат аммония
- +4) перйодат калия
- диэтилдитиокарбонат натрия

СОЕДИНЕНИЯ ХРОМА МОЖНО ОБНАРУЖИТЬ:

- действием дитизона
- окрашиванием пламени +3)
- действием дифенилкарбазида
- +4) реакцией образования надхромовых кислот
- диэтилдитиокарбаматом

**ПОДТВЕРЖДАЮЩАЯ РЕАКЦИЯ НА СОЕДИНЕНИЕ СЕРЕБРА В МИНЕРАЛИЗАТЕ:**

образование дитизоната

Зангер-Блека

образование надхромовой кислоты

+4) реакция перекристаллизации  $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{Cl}$

получение диэтилдитиокарбамата серебра

**СИМПТОМ ХРОНИЧЕСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОТРАВЛЕНИЯ ЦИНКОМ:**

аргирия

“шоковое легкое”

облысение

+4) лихорадка

анемия

**СИМПТОМЫ ХРОНИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ КАДМИЯ:**

аргирия

темная кайма десен

+3) желтая кайма на шейках зубов

+4) декальцификация скелета

поперечные полосы на ногтях

**“МЕТАЛЛ”, НАКАПЛИВАЮЩИЙСЯ В КОСТНОЙ ТКАНИ:**

барий

хром

марганец

+4) кадмий

серебро

**РЕАКТИВЫ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ И ВЫДЕЛЕНИЯ СОЕДИНЕНИЙ ВИСМУТА:**

бриллиантовый зеленый +2) оксихинолин в

присутствии йодида калия

+3) тиомочевина

хромат калия

+5) диэтилдитиокарбамат

**ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ СОЕДИНЕНИЙ СУРЬМЫ МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ:**

дитизон

диэтилдитиокарбамат +3)

малахитовый зеленый

+4) тиосульфат натрия

дифенилкарбазид

**СОЕДИНЕНИЯ КАКИХ ИОНОВ РЕАГИРУЮТ С РЕАКТИВОМ ДИТИЗОНОМ:**

+1) свинец

+2) цинк

+3) кадмий

сурьма

+5) таллий

**РЕАКТИВ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ РАСТВОРИМЫХ СОЛЕЙ БАРИЯ:**

пиридин-родановый реактив

соли цезия в соляной кислоте +3)

концентрированная серная кислота

+4) йодат калия

дифенилкарбазон

**“МЕТАЛЛЫ”, СОЕДИНЕНИЯ КОТОРЫХ СОДЕРЖАТСЯ В ОРГАНИЗМЕ В ЗНАЧИТЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВАХ:**

хром

висмут

+3) медь

+4) цинк

таллий

“МЕТАЛЛЫ”- МИКРОЭЛЕМЕНТЫ:

барий

висмут +3)

марганец

+4) серебро

сурьма

КРИСТАЛЛЫ В ВИДЕ ОКТАЭДРОВ ПОСЛЕ НАГРЕВАНИЯ ТРУБКИ МАРША ХАРАКТЕРНЫ ДЛЯ:

оксида свинца

арсенида серебра

гидрида мышьяка

+4) оксида мышьяка

мышьяковистой кислоты

ХАРАКТЕРНЫЕ СИМПТОМЫ ОТРАВЛЕНИЯ МЫШЬЯКОМ:

лихорадка

деформация костей

+3) расстройство органов ЖКТ

+4) неврит с параличами

темная кайма десен

ИСПЫТАНИЯ НА МЫШЬЯК. ВЫБЕРИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ:

пламя при поджигании у отверстия трубки Марша зеленое

+2) запах выделяющегося газа чесночный

+3) на холодных фарфоровых пластинках буро-серый налет

при погружении трубки Марша в раствор нитрата серебра последний обесцвечивается

+5) образование белого налета в трубке Марша

ПРИ НАГРЕВАНИИ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ ТРУБКИ НА ВОЗДУХЕ В ОБЛАСТИ НАЛЕТА ПРИ НАЛИЧИИ МЫШЬЯКА И СУРЬМЫ:

налеты исчезают из трубки

образуются сульфиды

+3) налеты окисляются

+4) откладываются в виде оксидов

образуются летучие продукты

КАКИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ ПРОВОДЯТ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ВИСМУТА В МИНЕРАЛИЗАТЕ:

с диэтилдитиокарбаматом натрия

с хлоридом цезия и иодидом калия

с хлоридом железа (III)

+4) с тиомочевинной, с оксином

с хлоридом золота (III) и хлоридом рубидия

ПРИ ПОДОЗРЕНИИ НА ОТРАВЛЕНИЕ ПРЕПАРАТАМИ РТУТИ РЕКОМЕНДУЕТСЯ БРАТЬ:

100 г смеси почек и печени

100 г желудочно-кишечного тракта

20 г смеси печени и почек

+4) 20 г измельченных органов печени и почек отдельно

200 г печени и желудочно-кишечного тракта

ЗА СЧЕТ ЧЕГО МОЖЕТ НАСТУПИТЬ ОТРАВЛЕНИЕ МЕДИЦИНСКИМ ПРЕПАРАТОМ СУЛЬФАТОМ БАРИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ КАК РЕНТГЕНОКОНТРАСТНОЕ СРЕДСТВО:

за счет примеси сульфата свинца  
 за счет примеси соединений мышьяка  
 за счет примеси кальция и железа

+4) за счет примеси растворимых солей - хлорида бария, карбоната бария  
 за счет примеси соединений ртути

СТУДЕНТ ПЕТРОВ ПРОВОДИЛ АНАЛИЗ МИНЕРАЛИЗАТА НА КАТИОНЫ СУРЬМЫ ТАЛЛИЯ, ИМ ПОЛУЧЕН ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕАКЦИИ С МАЛАХИТОВЫМ ЗЕЛЕНЫМ, КАКИЕ ПОДТВЕРЖДАЮЩИЕ РЕАКЦИИ ОН ДОЛЖЕН ВЫПОЛНИТЬ И КАКОЙ РЕЗУЛЬТАТ ПОЛУЧИТЬ, ЧТОБЫ НАПИСАТЬ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБ ОБНАРУЖЕНИИ СУРЬМЫ И НЕ ОБНАРУЖЕНИИ ТАЛЛИЯ:

- 1) осадок белого цвета при нагревании с хлоридом натрия
- 2) окрашивание хлороформного слоя в розовый цвет при проведении реакции с дитизоном
- +3) не наблюдается окрашивание хлороформного слоя при проведении реакции с дитизоном
- +4) образование оранжевого осадка с тиосульфатом натрия при нагревании
- 5) розовое окрашивание при окислении периодатом калия

ВЫБЕРИТЕ МЕТОД, С ПОМОЩЬЮ КОТОРОГО МОЖНО ИЗОЛИРОВАТЬ ЭТИЛМЕРКУРХЛОРИД ИЗ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ:

- 1) экстракция с органическим растворителем (ацетоном, бензолом) путем настаивания
- 2) перегонка с водяным паром после подкисления объекта серной или фосфорной
- 3) метод деструкции, объект исследования печень или почки
- +4) настаивание с 3-9 н. хлористоводородной кислотой с последующей экстракцией хлороформом
- 5) минерализация серной и азотной кислотами кислотой до pH 2,5-3

КАКИМИ РЕАКЦИЯМИ ВЫ ПОДТВЕРДИТЕ, ЧТО В МИНЕРАЛИЗАТЕ НАЙДЕНЫ КАТИОНЫ СЕРЕБРА:

- 1) образование гексанитрита калия, меди, свинца
- +2) с тиомочевинной и пикратом калия
- +3) с хлоридом золота (III) и хлоридом рубидия (I)
- 4) перекристаллизация из концентрированной серной кислоты
- +5) образование аммиака серебра

КАКИЕ РЕАКЦИИ И МЕТОДЫ МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ЭТИЛМЕРКУРХЛОРИДА В ИЗВЛЕЧЕНИИ ИЗ ОБЪЕКТА:

- 1) микрокристаллическую реакцию с кристаллическим йодом
- +2) реакцию с дитизоном
- +3) хроматография в тонком слое сорбента
- 4) газо-жидкостную хроматографию
- +5) реакцию с иодидом одновалентной меди

В КАКОМ СЛУЧАЕ ВЫ СМОЖЕТЕ ДАТЬ ЗАКЛЮЧЕНИЕ О ТОМ, ЧТО ОТРАВЛЕНИЕ ПРОИЗОШЛО ФОСФИДОМ ЦИНКА:

- 1) если после минерализации реакция с дитизоном положительна и подтверждающие реакции также положительны
- 2) если после перегонки с водяным паром в дистилляте и предварительной реакцией с дитизоном и основным исследованием найден цинк
- 3) если в минерализате обнаружена фосфорная кислота по реакции с молибдатом аммония и с магниезальной смесью
- +4) если после перегонки с водяным паром обнаружена в дистилляте фосфорная кислота, а в минерализате после мокрого озоления найден цинк
- 5) если после определения цинка в минерализате, его количество превышает естественное содержание

ИЗУМРУДНО-ЗЕЛЕНАЯ ОКРАСКА СОДЕРЖИМОГО ЖЕЛУДКА ГР-НА М ЯВИЛАСЬ НАВОДЯЩИМ УКАЗАНИЕМ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭТОГО ОБЪЕКТА НА

НАЛИЧИЕ МЫШЬЯКА И МЕДИ, ХИМИК-ЭКСПЕРТ ДАЛ ЗАКЛЮЧЕНИЕ, ЧТО В МИНЕРАЛИЗАТЕ НЕ ОБНАРУЖЕН КАТИОН МЕДИ И НАЙДЕНЫ СОЕДИНЕНИЯ МЫШЬЯКА, РЕЗУЛЬТАТЫ КАКИХ РЕАКЦИЙ ПОЗВОЛИЛИ СДЕЛАТЬ ЕМУ ТАКОЙ ВЫВОД:

при проведении реакции Зангер-Блека индикаторная бумага не окрасилась в желтый цвет

+2) хлороформный слой не окрасился в желтый цвет после выделения меди из минерализата в виде диэтилдитиокарбамата

+3) индикаторная бумага окрасилась в коричневый цвет при проведении реакции Зангер-Блека

хлороформный слой окрасился в изумрудно-зеленый цвет с пиридинродановым реактивом

+5) получены положительные результаты при многократном испытании на мышьяк в аппарате Марша

ПРИ ОТРАВЛЕНИИ СОЛЯМИ РТУТИ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ПОРАЖАЮТСЯ:

Мозг

Тонкий кишечник

+3) Почки

+4) Толстый кишечник

Печень

ПРИЧИНЫ СМЕРТИ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ МЫШЬЯКОМ:

Первичная остановка сердца

Острая печеночная недостаточность

+3) Необратимые нарушения водно-солевого обмена

+4) Паралич дыхательного центра

Уремия

ОБЪЕКТЫ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ НА МЫШЬЯК:

+1) промывные воды

+2) желудок с содержимым

+3) рвотные массы

выдыхаемый воздух

+5) волосы

МЕТОДЫ ИЗОЛИРОВАНИЯ СОЕДИНЕНИЙ МЫШЬЯКА:

дистилляция

сухое озоление +3)

мокрая минерализация

+4) сплавление с содой и селитрой

азеотропная перегонка

ДЛЯ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ БАРИЯ ПРИМЕНЯЮТ:

фотометрия

аргентометрию

+3) трилонометрию

+4) гравиметрию

кондуктометрию

ОБЪЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ НА СОЕДИНЕНИЯ БАРИЯ:

волосы

печень +3) желудок с

содержимым

+4) мышечная ткань

слюна

СПОСОБ ВЫДЕЛЕНИЯ СОЕДИНЕНИЙ БАРИЯ:

вымораживание

минерализация с последующей дистилляцией  
деструкция

- +4) мокрая минерализация
- сухая минерализация

#### ОБЪЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ НА НЕОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ РТУТИ:

рвотные массы  
желудок с содержимым

- +3) печень
- +4) почка

выдыхаемый воздух

#### МЕТОД ВЫДЕЛЕНИЯ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ РТУТИ:

дистилляция  
микродиффузия  
диализ

- +4) деструкция
- минерализация

#### СПОСОБЫ ОЧИСТКИ ДЕСТРУКТАТА:

фильтрование  
колоночная хроматография на оксиде алюминия

- +3) денитрация
- +4) экстракция органическим растворителем

диализ

#### РЕАКТИВ ДЛЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ОБНАРУЖЕНИЯ РТУТИ:

тиомочевина  
диэтилдитиокарбамат  
дифениламин

- +4) дитизон
- дифенилкарбазид

#### ВОЗМОЖНЫЕ СПОСОБЫ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ РТУТИ:

кондуктометрия  
спектрофотометрия в УФ области

- +3) визуальная колориметрия
- +4) фотометрия

гравиметрия

#### ОБЪЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ НА МЫШЬЯК (ПОСЛЕ ЭКСГУМАЦИИ):

кровь +2) земля с места  
захоронения

- +3) кусочки досок гроба
- органы ЖКТ

- +5) волосы

#### НЕОБХОДИМЫЕ МЕРЫ ПОМОЩИ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ СОЕДИНЕНИЯМИ РТУТИ:

промывание желудка раствором этанола  
оксигенация +3) промывание желудка  
белковой водой

- +4) введение унитиола

обработка кожи пострадавшего спиртом

#### ДЕНИТРАЦИЯ ПРОВОДИТСЯ С ЦЕЛЬЮ

устранения мешающих примесей

доказательства отравления другими кислотами

исключения возможности отравления солями азотной кислотой

- +4) удаление окислов азота

удаления жиров

КАКИМ МЕТОДОМ ПРОВОДЯТ КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ РТУТИ:

- +1) ААС
- +2) ICP-MS
- +3) колориметрический метод по Полежаеву
- +4) колориметрический метод, основанный на реакции Зангер-Блека
- +5) рентгено-флуоресцентным

**Раздел 5. Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых экстракцией водой в сочетании с диализом. Кислоты, щелочи, нитраты, нитриты.**

В КАКИХ СЛУЧАЯХ ХИМИК-ЭКСПЕРТ ПРОВОДИТ ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОБЪЕКТА НА МИНЕРАЛЬНЫЕ КИСЛОТЫ, ЩЕЛОЧИ, НИТРАТЫ И НИТРИТЫ:

когда внутренние органы трупа содержат вкрапления синего цвета

когда от внутренних органов ощущается “гнилостный” запах

+3) когда предварительные испытания с кислотно-основными индикаторами дают для этого основание

+4) когда материалы дела указывают на возможность отравления этими веществами

когда на исследование доставлены жидкости или порошки неизвестного состава

173. ПРИ ЗНАКОМСТВЕ С ОБСТОЯТЕЛЬСТВАМИ ДЕЛА ХИМИКУ-ЭКСПЕРТУ СТАЛО ИЗВЕСТНО, ЧТО СМЕРТЬ ГР-НА А НАСТУПИЛА ОТ БОЛЕВОГО ШОКА И ПАРАЛИЧА СЕРДЦА, НА АНАЛИЗ ДОСТАВЛЕНЫ - ОКРАШЕННЫЕ В ЧЕРНЫЙ ЦВЕТ РВОТНЫЕ МАССЫ, ЧАСТИ ОБУГЛЕННОЙ ОДЕЖДЫ, КАКИЕ ИСПЫТАНИЯ ДОЛЖЕН ПРОВЕСТИ ХИМИК-ЭКСПЕРТ С ВОДНЫМИ ИЗВЛЕЧЕНИЯМИ ИЗ УКАЗАННЫХ ОБЪЕКТОВ ПРИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОМ АНАЛИЗЕ:

провести реакцию с пикриновой кислотой

привести реакцию с раствором нитрата серебра

+3) определить рН среды с кислотно-основными индикаторами

+4) провести реакцию с раствором хлорида бария

провести реакцию с дифениламином в концентрированной серной кислоте

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ С ВОДНЫМ ИЗВЛЕЧЕНИЕМ ИЗ ОБЪЕКТА ПОКАЗАЛИ РН СРЕДЫ РАВНОЕ 2 - ЭТО ИСКЛЮЧАЕТ НЕОБХОДИМОСТЬ ОБНАРУЖЕНИЯ ПРИ ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ:

серной кислоты

уксусной кислоты

+3) гидроксида калия

+4) гидроксида натрия

азотной кислоты

КАКИМИ РЕАКЦИЯМИ МОЖНО ОБНАРУЖИТЬ В ИЗВЛЕЧЕНИИ ИЗ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЪЕКТА МИНЕРАЛЬНЫЕ КИСЛОТЫ? УКАЖИТЕ ОШИБКУ:

окрашивание шерстяных и шелковых нитей - азотную кислоту

раствором ацетата свинца - серную кислоту

раствором хлорида бария - серную кислоту +4) дифениламином в

концентрированной серной кислоте - соляную кислоту

раствором нитрата серебра - соляную кислоту

РЕАКТИВЫ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ НИТРАТОВ И НИТРИТОВ:

иодкрахмальная бумага

+2) дифениламин

+3) диазореактив

реактив Драгендорфа

+5) реактив Грисса

**ОБЪЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ НА НИТРИТЫ И НИТРАТЫ:**

мышечная ткань  
ногти

+3) желудок с содержимым

+4) промывные воды  
печень

**СПОСОБ ВЫДЕЛЕНИЯ НИТРИТОВ И НИТРАТОВ:**

настаивание с органическим растворителем  
денитрация

+3) диализ

+4) настаивание с водой  
микроперегонка

**СПОСОБЫ ОЧИСТКИ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ НА НИТРИТЫ И НИТРАТЫ:**

хроматография  
экстракция

+3) мембранная фильтрация

+4) диализ  
денитрация

**Раздел 6. Химико-токсикологический анализ веществ, требующих особых методов изолирования. Соединения фтора.****РЕЗУЛЬТАТ КАКОЙ РЕАКЦИИ ХИМИК-ЭКСПЕРТ ПРЕДСТАВИТ В КАЧЕСТВЕ ВЕЩЕСТВЕННОГО ДОКАЗАТЕЛЬСТВА ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ ТРУПА НА ФТОРИДЫ:**

окрашенный раствор с хлоридом бария  
окраску с ализаринциркониевым лаком  
желтый осадок с запахом йодоформа

+4) результат реакции травления стекла  
белый осадок кремниевой кислоты

**КИСЛОТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ИЗОЛИРОВАНИЯ ФТОРИДОВ:**

азотистая

+2) азотная

+3) серная  
соляная

+5) хлорная

**ВЫДЕЛЕНИЕ ФТОРИДОВ ПРОВОДЯТ, ИСПОЛЬЗУЯ:**

агар-диффузионный метод  
микроперегонку

+3) деструкцию

+4) дистилляцию

азеотропную перегонку

**ОШИБКИ В ЭТАПАХ ИССЛЕДОВАНИЯ ФТОРИДОВ НАХОДЯТСЯ ПОД НОМЕРАМИ:**

объект, 100 г.

нагревание на водяной бане

+3) использование концентрированной серной и хлорной кислот

+4) отгонка дистиллята для цветных реакций  
реакция травления стекла

**ОБЪЕКТЫ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ НА ФТОРИДЫ:**

выдыхаемый воздух

+2) промывные воды

+3) рвотные массы  
печень

+5) желудок с содержимым

**МЕТОД ВЫДЕЛЕНИЯ ФТОРИДОВ:**

минерализация

настаивание с одновременной дистилляцией

перегонка с водяным паром

+4) деструкция с одновременной дистилляцией

экстракция

**ПРИЗНАКИ МЕСТНОГО ТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ФТОРИДОВ:**

крапивница

темная кайма десен

+3) некрозы

+4) дерматиты

белые

**Раздел 7. Химико-токсикологический анализ веществ, не требующих особых методов изолирования. Вредные пары и газы. Оксид углерода.**

**ПРИ ПОПАДАНИИ В ОРГАНИЗМ ОКИСЬ УГЛЕРОДА СВЯЗЫВАЕТСЯ С:**

+1) дезоксигемоглобином

+2) оксигемоглобином

+3) оксимоглобином

метгемоглобином

+5) дезоксимоглобином

**КАКИЕ ФОРМЫ ГЕМОГЛОБИНА ВОССТАНАВЛИВАЮТСЯ ГИДРОСУЛЬФИТОМ**

**НАТРИЯ:**

карбоксимоглобин

дезоксимоглобин

+3) оксигемоглобин

+4) метгемоглобин

карбоксихемоглобин

**РЕАКТИВЫ ДЛЯ РЕАКЦИЙ ОБНАРУЖЕНИЯ КАРБОКСИГЕМОГЛОБИНА:**

+1) таннин

+2) формальдегид

+3) 30% раствор гидроксида натрия

+4) сульфат меди

+5) сульфид аммония с уксусной кислотой

**РЕАКТИВЫ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ МОНООКСИДА УГЛЕРОДА В ЛАБОРАТОРНЫХ**

**УСЛОВИЯХ:**

хлорная кислота

гидросульфит натрия

+3) серная кислота

+4) муравьиная кислота

угольная кислота

**ФОРМЫ ГЕМОГЛОБИНА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ**

**КАРБОКСИГЕМОГЛОБИНА В ПРОБАХ КРОВИ:**

метгемоглобин +2)

карбоксихемоглобин

+3) гемоглобин

миоглобин

+5) оксигемоглобин

ФОРМЫ ГЕМОГЛОБИНА, КОТОРЫЕ МОГУТ СОДЕРЖАТЬСЯ В КРОВИ ЛИЦ, ОТРАВЛЕННЫХ УГАРНЫМ ГАЗОМ:

+1) гемоглобин

+2) оксигемоглобин

+3) метгемоглобин

оксимиоглобин

+5) карбоксигемоглобин

ДЛЯ ПЕРЕВЕДЕНИЯ ОКСИГЕМОГЛОБИНА В ГЕМОГЛОБИН ИСПОЛЬЗУЮТ РЕАКТИВ:

гидрокарбонат натрия

0,1% раствор аммиака

муравьиную кислоту

+4) дитионит натрия

серную кислоту

КАКОМУ СОДЕРЖАНИЮ КАРБОКСИГЕМОГЛОБИНА В КРОВИ СООТВЕТСТВУЕТ ТЯЖЕЛАЯ ФОРМА ОТРАВЛЕНИЯ С ВОЗМОЖНЫМ ЛЕТАЛЬНЫМ ИСХОДОМ:

10-30

до 10

30-40

+4) 60-70

100

НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ТИПЫ ОТРАВЛЕНИЙ УГАРНЫМ ГАЗОМ:

криминальные

+2) бытовые

+3) производственные

медицинские

+5) суицидальные

ПДК ДЛЯ МОНООКСИДА УГЛЕРОДА В ВОЗДУХЕ РАБОЧИХ ПОМЕЩЕНИЙ (МГ/М<sup>3</sup>):

10

0,5

100

+4) 20

50

СИМПТОМЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ОТРАВЛЕНИЕ УГАРНЫМ ГАЗОМ:

+1) неврологические

+2) сердечно-сосудистые

+3) респираторные

+4) мышечные

+5) желудочно-кишечные

ФАКТОРЫ, ОТ КОТОРЫХ ЗАВИСИТ ТЯЖЕСТЬ ОТРАВЛЕНИЙ УГАРНЫМ ГАЗОМ:

низкое барометрическое давление

+2) продолжительность контакта

+3) количество оксида углерода во вдыхаемом воздухе

несвоевременное промывание желудка

+5) усиленная мышечная работа

193. ТЯЖЕСТЬ ОТРАВЛЕНИЯ УГАРНЫМ ГАЗОМ ОПРЕДЕЛЯЮТ ПО КОЛИЧЕСТВУ:

оксигемоглобина

гемоглобина

карбоксимиоглобина

+4) карбоксигемоглобина  
оксимиоглобина

РЕАКТИВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ МОНООКСИДА УГЛЕРОДА  
МЕТОДОМ МИКРОДИФФУЗИИ:

танин  
формальдегид  
гексацианоферрат калия

+4) хлорид палладия  
ацетат свинца

ПРИ ПРЯМОМ ГАЗОХРОМАТОГРАФИЧЕСКОМ ОПРЕДЕЛЕНИИ УГАРНОГО ГАЗА  
ВЫДЕЛЕНИЕ ЕГО ИЗ КРОВИ ПРОИЗВОДЯТ:

муравьиной кислотой  
аскорбиновой кислотой  
лимонной кислотой +4)  
гексацианоферратом калия  
гидросульфитом натрия

КАКИМ ОБРАЗОМ МОЖНО ОБНАРУЖИТЬ В ПРОБАХ КРОВИ ОКСИД УГЛЕРОДА  
(II):

химическим методом - при добавлении к пробам крови различных химических реагентов, цвет крови изменяется и становится зеленым, черным, синим и т.п.

кровь отравленного можно перегнать с водяным паром и в дистилляте провести реакцию с ализаринциркониевым лаком

+3) химическим методом - при добавлении к пробам крови различных химических реагентов, цвет крови не меняется (остается алой)

+4) спектроскопическим методом - обнаружение двух темных полос, не исчезающих при добавлении восстановителя

спектроскопическим методом - обнаружение двух темных полос, переходящих в одну сплошную полосу при добавлении восстановителя

СОСТАВЬТЕ ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЧИН, ПО КОТОРЫМ ОКСИД УГЛЕРОДА (II) ОТНОСЯТ  
К ВЕЩЕСТВАМ, ИМЕЮЩИМ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ:

оксид углерода (II) является естественной составной частью воздушных масс, он накапливается в организме в липидах, жирах, что приводит к образованию злокачественных опухолей

оксид углерода (II) является метаболитом многих летучих ядов (детальный синтез), что приводит к тяжелым отравлениям

+3) частые отравления при неполном сгорании топлива в быту, в литейных цехах, выделение в атмосферу автомобильным транспортом, а также при пожарах, взрывах

+4) как не имеющий запаха, легко проникает в организм через дыхательные пути, связывает гемоглобин крови, что приводит к отравлению

используется в синтезе лекарственных препаратов и может освобождаться в организме при всасывании препарата из желудочно-кишечного тракта