

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский)
федеральный университет»

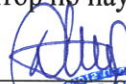
«28» 11 2022 г.
№ 1.14.26.4.09-03/141/22

Казань

22.1.411

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор-
проректор по научной деятельности



Д.А. Таурский

« 28 » 11 2022 г.



СОГЛАСОВАНО

Председатель первичной
профсоюзной
организации работников ФГАОУ ВО
«Казанский (Приволжский)
федеральный университет»

Е.Н. Струков

« 28 » 11 2022 г.



ИНСТРУКЦИЯ

по охране труда при работе

с трихлорметаном (хлороформом)

в лабораториях федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

1. Общие требования охраны труда

1.1. Настоящая инструкция устанавливает требования охраны труда при работе с трихлорметаном (далее - хлороформ) в лабораториях федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет».

1.2. К самостоятельной работе с хлороформом допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие вводный инструктаж по охране труда (проводится службой охраны труда Департамента по обеспечению внутреннего режима, гражданской обороны и охраны труда), первичный инструктаж на рабочем месте (проводится непосредственным руководителем подразделения), в процессе работы повторный (1 раз в 6 месяцев), внеплановый, целевой инструктажи (проводится непосредственным руководителем подразделения) и имеющие 1 группу по электробезопасности.

Лица, работающие с хлороформом, должны пройти обязательный предварительный (при поступлении на работу) и периодические (в процессе трудовой деятельности) медицинские осмотры (обследования). К работе допускаются лица, не имеющие медицинских противопоказаний.

1.3. Ответственным лицом за проведение инструктажа по охране труда с работниками при работе с хлороформом является руководитель структурного подразделения, в котором проводятся работы с хлороформом.

1.4. Ответственным лицом за проведение инструктажа по охране труда с обучающимися при работе с хлороформом является закрепленный за группой преподаватель дисциплины (руководитель проекта).

1.5. Лица, работающие в лаборатории, обязаны:

– соблюдать законодательство Российской Федерации об охране труда, Устав КФУ, Правила внутреннего трудового распорядка КФУ и иные локальные акты КФУ; Положение о пропускном и внутриобъектовом режиме в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»;

– соблюдать требования охраны труда, правила санитарии и гигиены;

– соблюдать установленные режимы труда и отдыха;

– проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, стажировку на рабочем месте, проверку знаний требований охраны труда;

– выполнять требования пожарной безопасности;

– немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя, а также службу охраны труда Департамента по обеспечению внутреннего режима, гражданской обороны и охраны труда (по телефону 292-74-80) о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, о неисправностях оборудования.

1.6. Лица, работающие в лабораториях с хлороформом, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

1.7. Лаборатория, в которой проводятся работы с хлороформом, должна быть оборудована средствами пожаротушения и аптечкой с необходимым набором средств для оказания первой (доврачебной) помощи. Средства пожаротушения и укомплектованная аптечка должны располагаться в удобном и легкодоступном месте.

1.8. За наличие, укомплектованность, годность лекарственных препаратов аптечки первой помощи отвечает руководитель подразделения.

1.9. Хлороформ является сильнодействующим ядовитым веществом (далее - СДЯВ), относится ко второму классу опасности.

1.10. В подразделении должен быть обеспечен учет прихода и расхода хлороформа с оформлением в специальном журнале. Ведение журнала, а также получение, хранение, учет и выдачу хлороформа осуществляет ответственное должностное лицо, назначенное распоряжением руководителя структурного подразделения.

1.11. СДЯВ, к которым относится хлороформ, должны храниться в специальных складах, которые должны располагаться в помещениях, изолированных от производственных и административно-бытовых зданий. Хранилища должны иметь прочные входные двери - металлические или деревянные, обитые железом и закрывающиеся на наружные замки.

1.12. Хранение хлороформа на складах под навесами, под открытым небом, а также в сырых помещениях или в подвалах запрещается.

1.13. Хранение и отпуск хлороформа надлежит производить, как правило, в заводской таре (упаковке).

1.14. Маркировка на упаковке производителя хлороформа, должна содержать следующие данные: наименование предприятия-изготовителя и (или) его товарный знак; наименование и марку продукта; номер партии и дату изготовления; массу брутто и нетто; обозначение стандарта.

1.15. На двери помещения для хранения хлороформа должна быть надпись "Посторонним вход строго воспрещен".

1.16. Требования к оснащению лаборатории, в которой проводятся работы с хлороформом:

- наличие легко смываемых полов из непроницаемого для хлороформа материала;
- наличие исправного водопровода и канализации;
- обеспечение возможности естественного проветривания;
- наличие исправной приточно - вытяжной вентиляции;
- наличие естественного и искусственного освещения.

1.17. Применение хлороформа допускается лишь в тех процессах, где невозможна его замена на другое, менее токсичное вещество.

1.18. Во время работы с хлороформом возможно воздействие следующих опасных и вредных факторов:

- химические и термические ожоги;
- аллергические реакции;
- порезы рук;
- отравление парами химических веществ;
- поражение электрическим током, падение предметов;
- пожароопасность и взрывоопасность;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- неприменение средств индивидуальной защиты.

1.19. К работе с хлороформом не допускаются:

- беременные и кормящие женщины,
- лица, имеющие медицинские противопоказания к работе с хлороформом;
- лица, состоящие на учёте в наркологических учреждениях.

1.20. Контроль и ответственность за выполнение требований данной инструкции возлагается на работника, работающего с хлороформом в лабораториях ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет и его руководителя.

1.21. Контроль и ответственность за выполнение требований данной инструкции обучающимися, работающими с хлороформом в лабораториях ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет, возлагается на преподавателя, проводящего учебное занятие.

1.22. Нарушение требований данной инструкции рассматривается как нарушение трудовой дисциплины и влечет за собой, в зависимости от нарушений, дисциплинарную, административную и уголовную ответственность в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

1.23. Хранение инструкции.

Настоящая инструкция используется при прохождении работниками КФУ инструктажа на рабочем месте. Оригинальный экземпляр настоящей инструкции хранится в службе охраны труда Департамента по обеспечению внутреннего режима, гражданской обороны и охраны труда до замены его новым вариантом. Копии настоящей инструкции хранятся в структурных подразделениях КФУ.

1.24. Физико-химические свойства хлороформа:

– хлороформ CHCl_3 (трихлорметан, метилтрихлорид) – бесцветная, прозрачная жидкость с резким характерным запахом, сладковатым, жгучим вкусом. Со спиртом, эфиром, бензином и многими эфирными и жирными маслами смешивается во всех отношениях. Практически нерастворим в воде. Не горюч, не взрывоопасен. Плотность $1,483 \text{ г/см}^3$ при 20°C .

Хлороформ на воздухе медленно окисляется с выделением хлора, хлористого водорода и фосгена, скорость разложения возрастает на свету и при воздействии повышенных температур.

1.25. Общий характер действия на организм:

– хлороформ обладает наркотическими свойствами, оказывает токсическое действие на организм человека, вызывает острую или хроническую интоксикацию. Вдыхание хлороформа подавляет действие центральной нервной системы. Обладает генатотропным, нефротоксическим и кардиотоксическим действием; вызывает канцерогенный и мутагенный эффекты; раздражает слизистые оболочки. При попадании на кожу в виде жидкости или пара вызывает раздражение, дерматиты, иногда экземы. При долгом вдыхании (2-10 минут) возможен летальный исход. Хлороформ относится ко 2-му классу опасности. Предельно допустимая концентрация (ПДК) паров хлороформа в воздухе производственных помещений 20 мг/м^3 .

– острое отравление: интоксикация сопровождается угнетением функции сосудодвигательного и дыхательного центров, что вызывает коллапс, асфиксию. Нарушается сердечный ритм. Тяжелые отравления сопровождаются длительным наркозом, желудочно – кишечными расстройствами, желтухой, олигурией, появлением сахара в моче. Сердечно – сосудистые нарушения могут сохраняться до 6 мес. В легких случаях головокружение, слабость, рвота, желудочные боли. Абсолютно смертельная доза – 50 мл.

– хроническое отравление: хлороформ вызывает профессиональные хронические отравления с преимущественным поражением печени и ЦНС. Интоксикация протекает с расстройством пищеварения, исхуданием, головными болями, головокружением, раздражительностью, нарушениями сна. Развивается психотическое состояние. Наблюдаются полиневриты, нарушение функции печени и почек, раздражение кожи и слизистых.

2. Требования охраны труда перед началом работы

2.1. Перед началом работы с хлороформом в лабораториях ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» необходимо:

- ежедневно перед началом рабочего дня проводить проветривание;
- до начала работ с хлороформом изучить инструкции/методики по выполняемой работе, физико-химические и токсические свойства применяемых в работе химических веществ;
- включить приточно-вытяжную вентиляцию за 30 минут до начала работы с химическими веществами;
- надеть спецодежду, подготовить средства индивидуальной защиты (далее по тексту – СИЗ), предварительно проверив их на отсутствие повреждений и загрязнений. Запрещается работать в грязной или неисправной спецодежде, использовать СИЗ с истекшим сроком использования;
- подготовить к работе приборы, оборудование, лабораторную посуду.

2.2. Перед началом работы также необходимо проверить:

- соответствие взятых реактивов веществам, указанным в методике проведения работ;
- наличие в легкой доступности нейтрализующих веществ;

- стеклянную посуду на целостность и отсутствие трещин, сколов;
- исправность и правильность сборки приборов и оборудования, применяемых в работе, на соответствие требованиям безопасности.

2.3. Обо всех замеченных недостатках на рабочем месте необходимо сообщить руководителю, к работе не приступать.

3. Требования охраны труда во время работы

3.1. Все работы с хлороформом должны проводиться на определенном рабочем месте, оборудованном вытяжкой (вытяжной шкаф при работающей вентиляции, в удалении от открытого огня).

3.2. Рабочее место должно содержаться в чистоте, не допускается использование материалов, веществ, лабораторной посуды, приборов и устройств, не связанных с выполняемой работой.

3.3. При выполнении работ с хлороформом запрещается:

- покидать рабочее место без разрешения руководителя проводимых работ;
- присутствие посторонних лиц, не имеющих отношения к проводимой работе.

3.4. При перегонке хлороформа или проведении синтеза с использованием нагревания необходимо убедиться в наличии охлаждающей воды в холодильнике.

3.5. Переливание хлороформа из большой тары в маленькую должно проводиться при помощи сифона с нагнетательной грушей. При наборе хлороформа пипеткой необходимо использовать всасывающую грушу. Тара при наполнении герметически закрывается.

3.6. По окончании использования хлороформа посуду необходимо промыть большим количеством воды (не менее двух объемов тары) и высушить.

3.7. Ответственным за осуществление учета расхода, хранения, и применения хлороформа в лаборатории является руководитель работ.

4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

4.1. При выполнении работ с применением хлороформа аварийные ситуации могут возникнуть по следующим причинам:

- разлив хлороформа из-за разрушения емкости для хранения, установки для перегонки или при проведении реакции;
- отключение электроснабжения;
- неисправность вентиляционной системы;
- неисправность электрооборудования;
- возникновение возгораний;
- различные виды травмирования, поражение электрическим током.

4.2. Во всех случаях происшествий связанных с хлороформом следует незамедлительно вызвать скорую медицинскую помощь. При необходимости пострадавшему оказывают первую доврачебную помощь.

4.2.1. Первая помощь при ингаляционном отравлении - свежий воздух, покой, тепло. По показаниям - искусственное дыхание.

4.2.2. При попадании хлороформа на кожу и в глаза необходимо загрязненный участок тела промыть большим количеством воды. При попадании хлороформа на спецодежду ее необходимо снять и заменить.

4.2.3. При отравлении через рот показано обильное питье воды, активированный уголь (2 столовые ложки на 0,5 л воды), солевое слабительное.

4.3. Пролитый хлороформ необходимо сразу же засыпать песком или опилками. Пропитанный хлороформом песок или опилки удалить в специально отведенное место на открытом воздухе, а участок загрязнения промыть большим количеством воды.

4.4. При возникновении пожара необходимо прекратить работу, выключить вытяжной шкаф, вызвать пожарную охрану (по телефону: 01, 112), оповестить о пожаре находящихся поблизости людей, принять меры к эвакуации людей из опасной зоны, принять участие в тушении пожара имеющимися первичными средствами пожаротушения, а при невозможности ликвидировать пожар покинуть опасную зону, действуя согласно инструкциям по пожарной безопасности и планам эвакуации.

4.5. При возникновении иных аварийных ситуаций (поломка систем водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции и др.), препятствующих выполнению работы, прекратить работу и сообщить об этом непосредственному руководителю.

4.6. При несчастных случаях (травмировании, отравлении, поражении током, внезапном заболевании) оказать пострадавшему первую доврачебную помощь, при необходимости вызвать скорую помощь (тел. 03, моб. 112) на место происшествия.

При оказании первой доврачебной помощи соблюдать требования «Инструкции по оказанию первой доврачебной помощи при несчастных случаях в подразделениях федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет».

4.7. Немедленно сообщать своему непосредственному руководителю, в дежурно-диспетчерскую службу (т. 233-78-20), в службу охраны труда Департамента по обеспечению внутреннего режима, гражданской обороны и охраны труда (т. 292-74-80) о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния здоровья, в том числе о проявлении признаков острого профессионального заболевания (отравления).

4.8. При получении травмы немедленно оказать первую помощь пострадавшему, при необходимости доставить его в медицинскую организацию. Представитель подразделения, в котором числится пострадавший, обязан сопровождать пострадавшего до полного уточнения диагноза и решения вопроса госпитализации.

4.9. Сохранить до начала расследования несчастного случая обстановку, какой она была на момент происшествия, если это не угрожает жизни и здоровью других лиц и не ведет к катастрофе, аварии или возникновению иных чрезвычайных обстоятельств, а в случае невозможности ее сохранения – зафиксировать сложившуюся обстановку (составить схемы, провести другие мероприятия).

5. Требования охраны труда по окончании работы

5.1. На рабочих местах количество хранящегося хлороформа не должно превышать суточной потребности.

5.2. Хлороформ или реактивы, в состав которых входит хлороформ, должны находиться в хорошо закрытых склянках с соответствующими этикетками.

5.3. Запрещается сливать в канализацию отработанный хлороформ и вещества его содержащие.

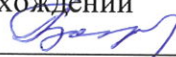
5.4. Отработанный хлороформ и реактивы, его содержащие, собираются в герметично закрывающуюся тару, имеющую надпись: «Отработанный хлороформ», и при накоплении утилизируются.

5.5. По окончании работы необходимо:

- убрать реактивы в специально отведённое место;
- освободившиеся после опытов приборы и посуду вымыть;
- привести в порядок рабочее место;
- выключить вентиляцию (через 30 минут после окончания работ с химическими веществами);
- закрыть створки вытяжных шкафов;
- спецодежду и СИЗ нужно снять и поместить в предназначенное для них место;


Инструкция по охране труда при работе с трихлорметаном (хлороформом) в лабораториях федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

- ВЫМЫТЬ руки с МЫЛОМ;
- сообщить руководителю об окончании работы, выявленных недостатках, неисправности оборудования, приспособлений и т.д.;
- закрыть окна (форточки);
- отключить электроприборы, воду, газ, свет;
- закрыть лабораторию и сдать ключи на вахту.

Инструкцию разработал научный сотрудник НОЦ фармацевтики (удостоверение о прохождении обучения по охране труда: УПК-20-065662/2020 от 03.07.2020)

Бадеев Ю.В.


СОГЛАСОВАНО

Руководитель службы охраны труда
Департамента по обеспечению
внутреннего режима, гражданской
обороны и охраны труда


Л.Г. Нуруллина

СОГЛАСОВАНО

Директор Научно-образовательного
центра фармацевтики


Ю.Г. Штырлин

**Лист ознакомления работников КФУ
с инструкцией по охране труда при работе с трихлорметаном (хлороформом) в лабораториях
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет» от «___» _____ 20__ г.**

№ _____

№	ФИО работника	Подразделение	Должность	Дата	Подпись
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					