

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

«24» 03 2022 г.
№ 0.1.4.26.4.09-03/22/22

Казань

22/22

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по общим вопросам

Р.А. Гузейров

«24» 03 2022 г.

МП

СОГЛАСОВАНО
Председатель первичной профсоюзной
организации работников ФГАОУ ВО
«Казанский (Приволжский) федераль-
ный университет»

Е.Н. Струков

«24» 03 2022 г.

МП

ИНСТРУКЦИЯ
по охране труда при работе со щелочами
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 по безопасной работе со щелочами для работников и обучающихся в лабораториях ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет».

1.2. К самостоятельной работе со щелочами допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медосмотр и не имеющие противопоказаний к данной работе, прошедшие инструктажи по охране труда (вводный и на рабочем месте), пожаро- и электробезопасности, с оформлением в журналах соответствующей формы, прошедшие обучение и проверку знаний по охране труда, изучившие настоящую инструкцию, имеющие 1 группу по электробезопасности.

Во время работы с работником проводят инструктажи по охране труда: повторный, внеплановый, целевой:

– повторный инструктаж по безопасности труда на рабочем месте не реже 1 раза в 6 месяцев;

– внеплановый инструктаж: при изменении технологического процесса или правил по охране труда, замене или модернизации производственного оборудования, приспособлений и инструмента, изменении условий и организации труда, при нарушениях инструкций по охране труда, перерывах в работе: для работ, к которым предъявляют дополнительные (повышенные) требования безопасности труда, более чем на 30 календарных дней, а для остальных работ – 60 дней;

– целевой инструктаж при выполнении разовых работ, не связанных с должностными обязанностями (при ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и др.).

1.3. Ответственным должностным лицом за проведение инструктажа по охране труда с работниками при работе со щелочами является руководитель структурного подразделения.

1.4. Ответственным должностным лицом за проведение инструктажа по охране труда при работе со щелочами с обучающимися, является закрепленный за группой преподаватель дисциплины (руководитель проекта);

1.5. Лица, допущенные к работе со щелочами, 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, уметь применять первичные средства пожаротушения;
- уметь оказывать первую доврачебную помощь при ожогах, отравлениях, поражениях электрическим током и других травмах и действовать согласно инструкции по оказанию первой доврачебной помощи при несчастных случаях в подразделениях ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»;
- использовать и правильно применять сертифицированные средства индивидуальной и коллективной защиты в соответствии с действующими нормативами;
- немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя 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. При работе со щелочами возможно воздействие следующих опасных и вредных факторов: химические и термические ожоги, порезы рук, отравление парами, поражение электрическим током.

1.7. При выполнении работ в лаборатории должно находиться не менее двух человек, при этом один из них – работник лаборатории. Обучающимся запрещается находиться в лаборатории в отсутствие преподавателя.

1.8. Количество работников и обучающихся, одновременно выполняющих работы в лаборатории, не должно превышать количества рабочих мест. Каждый должен работать на закреплённом за ним рабочем (учебном) месте.

1.9. При работе со щелочами необходимо использовать спецодежду и средства индивидуальной защиты в соответствии с приказом КФУ "Об обеспечении работников КФУ специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты".

1.10. Во всех лабораториях должны иметься средства пожаротушения (песок, асбестовое полотно, огнетушитель) и аптечки с необходимым набором средств оказания первой доврачебной помощи, расположенные в удобном легкодоступном месте. Ответственность за наличие и исправное состояние необходимых средств пожаротушения и медицинских аптечек для оказания первой доврачебной помощи возлагается на руководителя структурного подразделения, в котором проводятся работы со щелочами.

1.11. Беременные и кормящие женщины к работе со щелочами не допускаются.

1.12. Физико-химические свойства щелочей:

Щелочи металлов первой группы – хорошо растворимые в воде основания (гидроксиды металлов).

В безводном состоянии щелочи – белые, кристаллические гигроскопичные агрессивные вещества, сильные основания.

Растворение в воде или спирте происходит с большим выделением тепла. Щелочи в безводном состоянии и в растворах вызывают разъедающее действие на различные материалы, и даже такие, как стекло, фарфор, а в расплавленном состоянии даже платину.

Растворы щелочей вызывают коррозию металлов. Гидроокиси щелочноземельных металлов плохо растворяются в воде и являются более слабыми щелочами.

Все щелочи по опасности относятся к едким веществам.

1.13. Общий характер действия на организм:

Аэрозоли или пыль щелочей раздражают и прижигают слизистые оболочки верхних дыхательных путей. На кожу щелочи действуют прижигающим образом, растворяя белки. Концентрированные растворы вызывают ожоги кожи, которые дают большую глубину поражения. После излечения остаются рубцы. При длительном действии на коже образуются язвы, возможны дерматиты и экземы.

Особенно опасно попадание щелочи в глаза, так как происходит помутнение роговицы и может наступить слепота. Действие растворов тем сильнее, чем выше их концентрация и температура.

1.14. Симптомы отравления: раздражение слизистых оболочек, насморк, резь в глазах.

1.15. Ответственность за исполнение требований данной Инструкции возлагается на лиц, работающих со щелочами в лабораториях ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет».

1.16. Контроль за исполнением данной инструкции по охране труда обучающимися возлагается на преподавателя (руководителя), проводящего учебное занятие.

1.17. 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.

1.18. Хранение инструкции.

Настоящая инструкция используется при прохождении работниками КФУ инструктажа на рабочем месте, размещена на веб-сайте Департамента по обеспечению внутреннего режима, гражданской обороны и охраны труда веб-портала КФУ.

Оригинальный экземпляр настоящей инструкции хранится в службе охраны труда до замены его новым вариантом. Копии настоящей инструкции хранятся в структурных подразделениях КФУ.

1. Требования охраны труда перед началом работы

2.1. Все работы со щелочами необходимо выполнять в вытяжном шкафу в защитных очках.

2.2. При работе со щелочами на рабочем месте не должно быть лишних приборов и неиспользуемых реактивов. Рабочее место должно быть чистым и сухим.

2.3. Перед началом работы необходимо:

- изучить инструкции или методики по выполняемой работе, физико-химические и токсические свойства веществ, применяемых в работе,

- включить приточно-вытяжную вентиляцию за 30 минут до начала работы с химическими веществами,

- надеть спецодежду, подготовить средства индивидуальной защиты (далее по тексту - СИЗ): халат хлопчатобумажный, резиновые перчатки, прорезиненный фартук с нагрудником, защитные очки или защитную маску (щиток), фильтрующий противогаз марки А или БКФ, 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.

- проверить наличие нейтрализующих веществ, исправность используемых приборов, целостность стеклянных деталей и надежность их соединения в приборе.

2.4. При обнаружении каких-либо неисправностей сообщить об этом руководителю, к работе не приступать.

2. Требования охраны труда во время работы

3.1. В лабораториях щелочи применяются в твердом виде, а также в виде разбавленных и концентрированных растворов для синтеза органических и неорганических соединений, для получения солей, для аналитических работ, в качестве осушителей газов и органических растворителей.

3.2. В лабораториях щелочи необходимо хранить в склянках из толстого стекла или в полиэтиленовых банках с плотно закрывающимися крышками в определенном месте под тягой

или в нижней части вытяжного шкафа. Щелочи не должны храниться вместе с кислотами и другими несовместимыми по свойствам веществами.

3.3. Сосуды с химическими веществами необходимо маркировать, а именно, должна быть наклеена этикетка с четким наименованием содержащегося в нем вещества и его характеристикой (концентрация, удельный вес, чистота и т.п.). Ответственность за наличие маркировки возлагается на руководителя структурного подразделения, в котором проводятся работы со щелочами.

3.4. При дроблении щелочи следует принимать меры предосторожности, следить, чтобы мелкие куски этих веществ не попадали в глаза, на кожу и складки одежды. Куски щелочи дробить завёрнутыми в ткань, используя средства индивидуальной защиты.

3.5. При взвешивании твердых щелочей необходимо пользоваться фарфоровыми или стеклянными чашками, стаканами, полиэтиленовой плёнкой, фарфоровыми или железными ложками или шпателями. Бумагу щелочи разъедают! Кусочки щёлочи нужно брать только пинцетом или щипцами.

3.6. При переливании растворов щелочей необходимо применять специальные приспособления (сифоны и т.п.).

3.7. Плавление щелочей можно проводить в сосудах из серебра, никеля или железа.

3.8. Растворы щелочей готовить под тягой в фарфоровой или стеклянной термостойкой посуде с широким горлом, добавляя щелочь маленькими порциями в воду при постоянном перемешивании и охлаждении. Сосуды с растворами щелочей закрывать резиновыми или пластмассовыми (полиэтиленовыми) пробками, но не притертыми стеклянными.

3.9. Все процессы с использованием щелочей сопровождаются выделением тепла, поэтому необходимо пользоваться термостойкой посудой.

3.10. На рабочем месте необходимо иметь достаточное количество нейтрализующих средств.

3. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

4.1. Невыполнение требований данной инструкции может привести к аварийной ситуации.

4.2. При работе со щелочами аварийные ситуации могут возникнуть в следствие:

- разлива растворов щелочей из-за разрушения емкости для хранения или установки для проведения реакции;

- разлива щелочей при переливании их из одного сосуда в другой, рассыпани твердой щелочи при расфасовке или по другой причине;

- выхода из строя оборудования;
- выхода из строя системы отопления и водоснабжения, электроснабжения;
- возникновения пожара.

4.3. При возникновении аварийной ситуации:

4.3.1. Обучающимся необходимо:

- немедленно прекратить работу;
- отключить от электросети электрооборудование;
- сообщить о возникновении аварийной ситуации и ее характере преподавателю;
- покинуть опасную зону (рабочее место).

4.3.2. Работнику необходимо:

Организовать локализацию аварийной ситуации, а именно:

- разлитый раствор щелочи необходимо засыпать песком и нейтрализовать, произвести уборку рабочего места;

- рассыпанную щелочь собрать (обязательно в очках и респираторе), пол или рабочее место промыть водой и нейтрализующими растворами. Затем провести уборку.

- при возникновении пожара необходимо прекратить работу, вызвать пожарную охрану (тел. 01, моб. 112), отключить оборудование от электросети, оповестить о пожаре находящихся поблизости людей, принять меры к эвакуации людей из опасной зоны и 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.

4.4. При прочих аварийных ситуациях (поломка систем водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции и др.), препятствующих выполнению работы, прекратить работу и сообщить об этом вышестоящему руководителю.

4.5. Не приступать к работе до полного устранения повреждений и неисправностей оборудования или устранения аварийной ситуации.

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

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 сообщить своему непосредственному руководителю и в дежурно-диспетчерскую службу о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве.

4.8. Оказание первой помощи:

4.8.1. При попадании щелочи на кожу – немедленно смыть большим объемом воды, затем промыть раствором слабой кислоты (лимонной, винной, 3% раствором уксусной кислоты).

4.8.2. В случае термического ожога наложить на раны сухую антисептическую повязку. Для обезболивания применять поверх повязки сухой холод (лед, снег, холодная вода в пузырьке или полиэтиленовом мешочке). Охлаждение уменьшает отек и воспалительные процессы в обожженных тканях.

4.8.3. При попадании щелочи в глаза необходимо немедленно промыть глаза водой с помощью душа или фонтанчика в течение 10-15 минут. При этом веки должны быть максимально открыты.

4.8.4. При отравлении пылью, аэрозолями или парами щелочей необходимо вывести пострадавшего из загазованной зоны, создать покой, давать обильное питьё.

4.8.5. Затем обратиться в медицинское учреждение.

4. Требования охраны труда по окончании работы

5.1. Запрещается сливать растворы щелочей в канализацию. Отработанные растворы собирают в специальную посуду и после нейтрализации сливают в канализацию или в специальные ёмкости.

5.2. На рабочем месте необходимо иметь достаточное количество нейтрализующих средств.

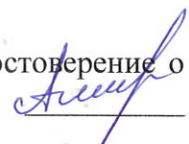
5.3. По окончании работы необходимо:

- 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,

Инструкция по охране труда при работе со щелочами в лабораториях ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

- спецодежду и СИЗ нужно снять и поместить в предназначенное для них место;
- вымыть руки с мылом,
- сообщить руководителю (преподавателю) 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 заведующий кафедрой неорганической химии (удостоверение о прохождении обучения по охране труда: УПК-20-072279/ 2022 от 28.02.2022)
Р.Р. Амиров



СОГЛАСОВАНО
Руководитель службы охраны труда



Л.Г. Нуруллина

СОГЛАСОВАНО
Директор Химического института
им. А.М. Бутлерова



М.А. Зиганшин