

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ
ХИМИЧЕСКОЙ БИОЛОГИИ
И ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ
МЕДИЦИНЫ
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

УТВЕРЖДЕНО:
протоколом профсоюзного
комитета
от 18.07.2022 № 4



УТВЕРЖДАЮ:
директор, член-корр. РАН
Д.В. Пышный
18.07.2022 г.



ИНСТРУКЦИЯ
ПО ОХРАНЕ ТРУДА
при работе с щелочами, алкоголями, фенолями и
тиофенолями

15245 / № 65 / 2022 г.

г. Новосибирск
2022 г.

Настоящая инструкция разработана в соответствии с требованием: приказа Минтруда РФ от 29.10.2021 г. № 772н «Об утверждении основных требований к порядку разработки и содержанию правил и инструкций по охране труда»

I. Общие требования охраны труда

1.1. При работе с гидроокисями щелочных и щелочноземельных металлов, алкоголями, фенолями и тиофенолями сотрудник обязан руководствоваться общими правилами по охране труда при использовании химических веществ в лабораториях, а также ИОТ № 62 при работе с неорганическими кислотами, щелочами, другими едкими веществами.

1.2. Настоящая инструкция по безопасности труда распространяется на все операции (приготовление, размельчение, применение в синтезе) с гидроокисями щелочных металлов (щелочи) и щелочноземельных металлов, алкоголями, фенолями и тиофенолями, а также определяет порядок их хранения, сбора щелочных отходов и их нейтрализации. При работе с аммиаком и его водным раствором руководствоваться требованиями соответствующей инструкции.

1.3. При работе с щелочами, алкоголями, фенолями (ROH) и тиофенолями (RSH) возможно воздействие на организм человека следующих опасных и вредных факторов:

- химическое воздействие щелочей, ROH и RSH, продуктов их разложения на кожные покровы, органы зрения и дыхания;
- загазованность воздуха рабочей зоны парами и аэрозолями этих веществ, продуктов их разложения и реакций с другими веществами;
- токсическое действие через дыхательные пути, пищеварительный тракт, кожные покровы и глаза;
- пожар;
- взрыв.

1.4. Физические и химические свойства

1.4.1. В безводном состоянии гидроокиси щелочных и щелочноземельных металлов - белые твердые вещества. Щелочи хорошо растворимы в воде, хуже - в спирте, гигроскопичны. При растворении в воде выделяют значительное количество тепла. Гидроокиси щелочноземельных металлов в воде растворяются хуже. Концентрированные растворы щелочей разъедают стекло, алюминий, цинк, железо.

1.4.2. Свежеприготовленные алкоголяты, феноляты и тиофеноляты щелочных металлов представляют собой бесцветные кристаллы. Феноляты, тиофеноляты и их растворы на воздухе быстро окисляются и темнеют. Растворы алкоголятов калия, натрия и лития в соответствующих спиртах более устойчивы, но при длительном хранении также темнеют. При взаимодействии с водой алкоголяты, феноляты и тиофеноляты энергично разлагаются, образуя спирты, фенолы, тиофенолы соответственно, а также щелочи.

1.5. К работе со щелочами, алкоголями, фенолями и тиофенолями, допускаются лица, достигшие 18-ти летнего возраста и прошедшие инструктаж и аттестацию по данной инструкции. При работе с алкоголями, фенолями и тиофенолями необходимо пройти инструктаж по технике безопасности при работе с щелочными металлами и ЛВЖ.

1.6. При выполнении работы сотрудник обязан:

- 1.6.1. Выполнять только ту работу, которая поручена ему руководителем;
- 1.6.2. Выполнять правила внутреннего трудового распорядка;

1.6.3. Правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты;

1.6.4. Соблюдать:

- требования охраны труда;
- правила личной гигиены и эпидемиологические нормы;
- установленный режим рабочего времени и времени отдыха;

1.6.5. Немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой известной ему ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о нарушении работниками и другими лицами, участвующими в производственной деятельности, требований охраны труда, о каждом известном ему несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков профессионального заболевания, острого отравления.

1.6.6. Проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, стажировку на рабочем месте, обучение по оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, инструктаж по охране труда, проверку знаний требований охраны труда.

1.6.7. Проходить обязательные периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры (обследования), а также проходить внеочередные медицинские осмотры (обследования) по направлению администрации в случаях, предусмотренных Трудовым кодексом РФ.

1.6.8. Уметь оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях на производстве.

1.6.9. Уметь применять первичные средства пожаротушения.

1.6.10. Пользоваться спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты (далее СИЗ) выданные ему в соответствии с принятыми в организации Нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

1.7. Сотрудники, нарушающие настоящую инструкцию, отстраняются от работы и проходят внеплановый инструктаж, привлекаются к дисциплинарной ответственности. За нарушения, ставшие причиной травмы, аварии, взрыва или пожара, ответственность осуществляется в законодательном порядке.

II. Требования охраны труда перед началом работы

2.1. Перед началом работы следует проверить исправность оборудования, индивидуальных средств защиты, работу вентиляции и исправность вытяжного шкафа.

2.2. Индивидуальными средствами защиты при работе с щелочами, алкоголями, фенолями и тиофенолями являются:

- для защиты лица: защитные щитки из стекла, защитные очки;
- для защиты рук: резиновые кислотощелочностойкие перчатки;
- для защиты органов дыхания и глаз от щелочной пыли следует применять противогаз (коробка М) или респиратор и защитные очки,
- для защиты кожи от действия разбавленных растворов щелочей можно применять силиконовый крем.

III. Требования охраны труда во время работы

3.1. Во время работы необходимо следить за физическими характеристиками процесса и исправностью оборудования, строго придерживаться методик.

3.2. Дробление щелочей следует производить, предварительно надев резиновые перчатки и защитный щиток, и завернув вещество в ткань.

3.3. Раствор щелочи следует готовить в сосуде с широким горлом, помещенном на поддон под тягой. Вещество растворить в холодном растворителе небольшими порциями при перемешивании, не допуская перегрева.

3.4. Сосуды с концентрированными растворами щелочей закрывать резиновыми или полиэтиленовыми пробками. Во избежание заедания притертые стеклянные пробки не применять.

3.5. Для переливания из сосуда в сосуд больших количеств растворов щелочей использовать сифоны. Для переноса малых количеств следует использовать пипетки с резиновыми грушами, засасывать растворы в пипетки ртом запрещается.

3.6. При приготовлении алкоголятов, фенолятов и тиофенолятов щелочных металлов следует руководствоваться требованиями инструкций по работе с щелочными металлами и по работе с ЛВЖ.

3.7. Прибавление металла к спирту, фенолу или тиофенолу (или их растворам в другом растворителе) следует проводить небольшими порциями при интенсивном перемешивании. При этом необходимо надеть перчатки и защитную маску.

IV. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

4.1. Обо всех случаях травмирования и об аварийных случаях необходимо ставить в известность руководителя работ, руководителя подразделения, который в свою очередь ставит в известность администрацию института.

4.2. При несчастном случае пострадавшему необходимо оказать следующую помощь:

а) при попадании щелочей, алкоголятов, фенолятов и тиофенолятов на кожу: место попадания немедленно обмыть большим количеством холодной воды, затем 2% раствором борной кислоты, холодной водой, этанолом;

б) при попадании в глаза: тщательно промыть глаза струей воды, осушить полотенцем или ватой, затем срочно обратиться к окулисту;

в) при пероральном отравлении: немедленно вызвать "скорую помощь", до прихода врача давать пострадавшему пить много воды, затем несколько столовых ложек эмульсии (1 чайная ложка смеси порошка активированного угля (2 части) + окись магния (1 часть) + таннин (1 часть) на стакан воды). После этого давать смягчающее питье (молоко, яичный белок).

4.3. При разливе растворов щелочей, алкоголятов, фенолятов: засыпать песком, затем собрать песок, высыпать его в ведро, залить холодной водой и нейтрализовать разбавленным раствором кислоты. Место разлива промыть разбавленным раствором кислоты, затем вымыть водой.

При разливе раствора тиофенолята:

- засыпать песком, собрать в специальную емкость, залить 5% раствором перманганата калия, затем поместить в контейнер для последующего захоронения. Место разлива обработать 5% раствором перманганата калия, затем вымыть водой. Помещение проветрить.

4.4. При загорании растворов алкоголятов, фенолятов и тиофенолятов:

- для тушения применять сухой песок, суконное одеяло. Если раствор не содержит остатков щелочных металлов, можно использовать углекислый огнетушитель.

V. Требования охраны труда по окончании работы

5.1. Остатки растворов алкоголей и нейтрализованных щелочей разбавляют большим количеством воды и сливают в канализацию. Раствор тиофенолята обрабатывают 5% раствором перманганата калия и сдают на нейтрализацию с надписью "слив тиофенолята".

5.2. Привести в порядок рабочее место, снять и привести в порядок индивидуальные средства защиты.

Разработал
Зав. ЛОрС, д.х.н.



В.Н. Сильников

СОГЛАСОВАНО:
Вед. инженер по охране труда



Н.С. Свищёва