

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

УТВЕРЖДЕНО:
протоколом
профсоюзного комитета
от 15.12.2023 № 15



УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора к.х.н.
В.В. Коваль
« 05 » декабря 2023 г.



ОБЩИЕ ПРАВИЛА ПО ОХРАНЕ ТРУДА

при использовании химических веществ в лабораториях

(на основании правил по охране труда

при использовании отдельных видов

химических веществ и материалов

(Приказ Минтруда от 19.04.2017 №371н))

15245 / № 01 / 2023 г.

г. Новосибирск
2023 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 выборе рациональных производственных процессов, связанных с использованием химических веществ, необходимо предусматривать реализацию следующих мер:

- 1) устранение непосредственного контакта работников с исходными материалами, заготовками, полуфабрикатами, готовой продукцией и отходами производства, оказывающими вредные воздействия на работников;
- 2) замену производственных процессов и операций с вредными и (или) опасными производственными факторами, процессами и операциями, при которых указанные факторы отсутствуют или имеют меньшую интенсивность;
- 3) герметизацию технологического оборудования;
- 4) применение средств коллективной защиты работников от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов;
- 5) своевременное удаление и обезвреживание производственных отходов, являющихся источником вредных и (или) опасных производственных факторов;
- 6) своевременное получение информации о возникновении опасных ситуаций на отдельных производственных операциях.

1.2. В местах хранения опасных химических веществ следует размещать памятки (инструкции), содержащие следующую информацию:

- 1) факторы риска для организма человека;
- 2) меры предосторожности;
- 3) классификация веществ.

1.3. Работодатель должен вести записи об опасных химических веществах, используемых на рабочих местах. Записи должны быть доступны для всех работников, которые могут быть связаны с использованием химических веществ.

1.4. Количество химических веществ на рабочем месте не должно превышать сменной потребности.

1.5. Приготовление рабочих составов химических веществ должно осуществляться при работающей общеобменной приточно-вытяжной и местной вытяжной вентиляции с использованием соответствующих средств индивидуальной защиты (далее – СИЗ).

1.6. Слив использованных растворов должен осуществляться способом, исключающим контакт работников с растворами, попадание растворов на пол или поверхности помещения, выделение вредных веществ в воздух рабочей зоны.

1.7. В помещениях Института не должно находиться неподписанных емкостей с химическими веществами. Надписи наносятся для однозначной идентификации вещества в ёмкости. При стирании надписей их необходимо своевременно обновлять по мере необходимости.

II. Требования охраны труда перед началом работы

2.1. Перед началом работы с химическими веществами следует включить вентиляционные системы: общеобменная приточно-вытяжная вентиляция должна включаться не менее чем за 30 минут до начала работы, местная вытяжная вентиляция - не менее чем за 5 минут до начала работы.

Запрещается выполнение работ с химическими веществами при неисправных или отключенных системах вентиляции.

2.2. Для выполнения работ с химическими веществами следует использовать герметично закрывающиеся рабочие емкости (лабораторную посуду) из химически стойких

материалов.

2.3. Перед началом применения в работе новых химических веществ необходимо предварительно ознакомиться по паспорту безопасности с их физико-химическими, токсическими и пожароопасными свойствами.

2.4. При выполнении работ с использованием химических веществ не допускается нахождение на рабочих местах материалов, веществ, лабораторной посуды, приборов и устройств, не связанных с выполняемой работой.

III. Требования охраны труда во время работы

3.1. При выполнении работ с химическими веществами в вытяжном шкафу его створки следует открывать на минимальную, удобную для работы высоту.

3.2. Запрещается:

1) выполнять работы в вытяжном шкафу, если у него разбиты или сняты створки, закрывающие рабочую зону (полость) вытяжного шкафа;

2) использовать рабочие емкости (лабораторную посуду), имеющие повреждения (сколы, трещины);

3) использовать полиэтиленовую рабочую емкость (лабораторную посуду) для работы с концентрированной азотной кислотой.

3.3. При работе со стеклянными трубками, палочками, при сборе стеклянных приборов или соединении их отдельных частей необходимо пользоваться средствами индивидуальной защиты рук (перчатками) или полотенцем.

3.4. Стеклянные трубки и палочки допускается ломать только после подрезки их напильником или специальным ножом для резки стекла. Острые края стеклянных трубок или палочек необходимо оплавливать для чего следует пользоваться держателем.

3.5. При сборке стеклянных приборов (вставка стеклянных трубок в резиновые трубки или резиновые пробки) следует смочить водой, смазать глицерином или вазелиновым маслом стеклянную трубку снаружи и внутренние края резиновой трубки или отверстие в резиновой пробке.

3.6. При вставке стеклянной трубки в пробку трубку необходимо держать как можно ближе к вставляемому в пробку концу. Пробку следует держать за боковые стороны, не упирая в ладонь.

Запрещается пользоваться стеклянными трубками, имеющими сколы, трещины, острые края.

3.7. При закупоривании колбы, пробирки или другого стеклянного сосуда пробкой сосуд следует держать за верхнюю часть горлышка ближе к месту, куда должна быть вставлена пробка.

3.8. Открывать тару (рабочие емкости) с химическими веществами следует только перед использованием. В перерывах и по окончании работы тару (рабочие емкости) необходимо плотно закрывать.

Вскрытие тары с легковоспламеняющимися и горючими химическими веществами должно производиться инструментом в искробезопасном исполнении.

3.9. Переливать и разливать химические вещества следует соблюдая осторожность и не допуская их разбрызгивания.

При переливании и порционном розливе химических веществ из тары объемом более 1 литра следует использовать специально предназначенные для этого устройства из химически стойких материалов (сифоны).

При переливании и порционном розливе химических веществ из тары объемом не более 1 литра в рабочую емкость (посуду) с узким горлом следует применять специальные безопасные воронки с загнутыми краями из химически стойких материалов.

3.10. Отбирать из тары (рабочей емкости) химические вещества в небольшом количестве следует специальными пипетками с резиновой грушей или автоматическими пипетками из химически стойких материалов.

Запрещается набирать химические вещества в пипетки ртом.

3.11. Для исключения попадания химических веществ на рабочую поверхность рабочая емкость (посуда), заполняемая химическими веществами, должна находиться на поддонах (в лотках) из химически стойких материалов.

Запрещается переливать и разливать химические вещества падающей струей.

3.12. Вскрытие тары (упаковки), заполненной твердыми химическими веществами, должно производиться с помощью специального ножа, изготовленного из цветного металла.

3.13. Вскрытие тары (упаковки) с сухими химическими веществами необходимо производить, не допуская распыления химических веществ.

3.14. Запаянные ампулы с химическими веществами следует вскрывать только после их охлаждения ниже температуры кипения вещества, запаянного в них. Затем вскрываемую ампулу заворачивают в хлопчатобумажную салфетку (полотенце), делают надрез специальным ножом или напильником на капилляре и отламывают его.

Все операции с ампулами до их вскрытия необходимо проводить, не вынимая их из защитной оболочки.

3.15. Заполнять рабочие емкости (посуду) химическими веществами допускается не более чем на 90% их объема.

3.16. Взвешивать химические вещества на весах, не оборудованных местной вытяжной вентиляцией, допускается только в плотно закрытой таре (рабочей емкости).

3.17. На рабочем месте химические вещества должны находиться в количествах, необходимых для выполнения работы.

3.18. Тару из-под химических веществ следует плотно закрывать и хранить в специально отведенном месте.

Запрещается:

1) оставлять на рабочих местах тару с химическими веществами после их розлива (расфасовки) в рабочую емкость (посуду);

2) при опорожнении тары оставлять в ней остатки химических веществ.

3.19. Перемещение тары (рабочих емкостей) с химическими веществами разрешается только в закупоренном виде.

При перемещении (переноске) стеклянной тары с химическими веществами ее необходимо держать двумя руками: одной за дно, а другой - за горловину.

3.20. При приготовлении растворов химических веществ следует соблюдать рецептуру и последовательность смешивания химических веществ.

При приготовлении растворов из смесей кислот следует вводить кислоты в порядке возрастания их плотности.

3.21. При разбавлении кислоты она должна медленно (во избежание интенсивного нагрева раствора) вливаться тонкой струей в холодную воду. При этом раствор необходимо все время перемешивать.

Запрещается вливать воду в кислоту во избежание активного закипания и разбрызгивания.

3.22. Сухие химические вещества следует брать только лопатками, пинцетами, щипцами.

3.23. Измельчение сухих химических веществ следует производить в закрытых ступках.

3.24. Куски сухих химических веществ следует дробить деревянным молоточком, предварительно завернув их в мешковину (накрыв их бельтингом), на поддоне (в лотке) из химически стойких материалов.

3.25. Растворять сухие химические вещества следует путем медленного добавления их небольшими порциями (кусочками) к воде (раствору) при непрерывном перемешивании.

3.26. Для перемешивания растворов химических веществ следует применять стеклянные стержни (палочки) либо мешалки из химически стойких материалов.

3.27. При приготовлении растворов химических веществ, при смешивании которых происходит бурная реакция, а также при нагревании химических веществ не допускается герметично закрывать рабочую емкость (посуду).

3.28. Перед взбалтыванием рабочей емкости (посуды) с раствором химических веществ необходимо закрывать ее притертой пробкой.

Запрещается взбалтывать рабочую емкость (посуду) с перекисью водорода.

3.29. При выполнении работы не следует допускать попадание сильных окислителей (азотная кислота, перекись водорода и другие) на органические материалы во избежание их возгорания.

3.30. Нагревать рабочие емкости (посуду) с химическими веществами следует равномерно. При нагревании химических веществ в пробирках следует пользоваться держателем.

3.31. При выполнении работ с химическими веществами запрещается вдыхать их пары и прикасаться к ним открытыми частями тела.

3.32. Использованные в работе материалы, загрязненные химическими веществами, следует хранить в герметично закрывающейся емкости (контейнере) в специально отведенном месте.

IV. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

4.1. В случае возникновения аварийной ситуации, связанной с разлитием (россыпью) химических веществ, необходимо прекратить выполнение работы, сообщить об этом непосредственному руководителю и принять меры по удалению и нейтрализации химических веществ.

4.2. Работы по удалению и нейтрализации химических веществ должны проводиться с использованием соответствующих СИЗ.

4.3. Пролитые химические вещества следует засыпать мелким песком. Пропитавшийся химическими веществами песок должен быть собран в герметично закрывающуюся емкость, которая должна быть удалена из рабочего помещения в установленные места хранения отходов.

4.4. Просыпанные сухие химические вещества (кроме красного фосфора) следует собирать в герметично закрывающуюся емкость. Просыпанный красный фосфор необходимо смочить водой и собрать лопаткой в термостойкую посуду, в которую залить азотную кислоту из расчета 1:1.

После уборки и нейтрализации химических веществ рабочую поверхность следует вымыть водой с моющим средством.

4.5. Помещение, в котором произошло разлитие (россыпь) химических веществ, должно быть провентилировано.

4.6. При воспламенении химических веществ следует принять меры по тушению возгорания первичными средствами пожаротушения (огнетушитель, кошма).

При возгорании красного фосфора необходимо залить его 3-процентным раствором медного купороса (сернокислой меди).

4.7. При возникновении пожара следует, по возможности, удалить химические вещества из очага пожара.

4.8. При попадании химических веществ на специальную одежду, ее необходимо немедленно снять и принять меры по удалению и нейтрализации химических веществ.

4.9. При попадании химических веществ на открытые части тела, пораженную поверхность необходимо промыть обильным количеством холодной воды. Дополнительно пораженную поверхность необходимо обработать:

1) 2-процентным раствором питьевой соды для нейтрализации неорганических кислот (кроме плавиковой кислоты);

2) 3-процентным раствором борной или уксусной кислоты для нейтрализации щелочей;

3) 5-процентным раствором гипосульфита натрия (1-процентным раствором гипосульфита натрия при попадании в глаза) для нейтрализации хромовых растворов;

4) 5-процентным раствором уксусной или лимонной кислоты для нейтрализации

аммиака;

5) 10-процентным раствором аммиака для нейтрализации плавиковой кислоты.

При поражении плавиковой кислотой рекомендуется погружение пораженных частей тела на 30 минут в охлажденный раствор сернокислого магния или в 70-процентный этиловый спирт, или наложение компрессов, которые меняют через каждые 2 мин в течение 30 минут.

4.10. При отравлении химическими веществами пострадавшего необходимо вывести на свежий воздух и вызвать скорую медицинскую помощь.

V. Требования охраны труда по окончании работы

5.1. По окончании работы с химическими веществами следует произвести сбор отработанных химических веществ (растворов) в специальную герметично закрывающуюся емкость и удалить ее из рабочего помещения в установленные места хранения отходов.

При сливе отработанных химических веществ (растворов) должны осуществляться мероприятия, обеспечивающие безопасность работников.

5.2. Запрещается:

1) сливать в одну емкость отработанные химические вещества (растворы), которые при взаимодействии друг с другом способны воспламеняться, взрываться или образовывать горючие и токсичные газы (смеси);

2) сливать отработанные химические вещества (растворы) в канализацию (раковину).

5.3. Если по окончании работы химические растворы подлежат дальнейшему использованию, то рабочие емкости (посуду), в которых они содержатся, необходимо герметично закрывать крышками (пробками).

Неиспользованные остатки химических веществ должны быть удалены из рабочего помещения в места, предназначенные для их хранения.

5.4. Мытье рабочих емкостей (посуды) из-под химических веществ следует производить после их полного освобождения и нейтрализации.

Использование при мойке рабочих емкостей (посуды) химических веществ (растворов) допускается в тех случаях, когда загрязнения не отмываются водой.

Мытье (нейтрализацию) рабочих емкостей (посуды) с применением химических веществ (растворов) следует производить с использованием соответствующих СИЗ при работающей местной вытяжной вентиляции.

5.5. Для механического удаления загрязнений и повышения эффективности моющих средств следует применять различной формы ерши, скребки и щетки с мягкой щетиной.

При мытье посуды с узким горлышком ершиком необходимо вынимать осторожно во избежание разбрызгивания содержимого посуды.

5.6. Запрещается применение для очистки рабочей емкости (посуды) из-под легковоспламеняющихся и горючих жидкостей щеток и скребков, выполненных из искрообразующих при ударе металлов или из синтетических материалов.

5.7. При промывке пипеток и трубочек набирать в них нейтрализующие растворы и воду следует с помощью резиновой груши.

Запрещается засасывать нейтрализующие растворы и воду ртом.

5.8. В случае боя стеклянной посуды осколки следует убирать с помощью щетки и совка.

Запрещается уборка осколков стекла непосредственно руками.

Руководитель подразделения-разработчика
Зав. ЛОРС, д.х.н.



В.Н. Сильников

СОГЛАСОВАНО:

Ведущий инженер по охране труда



Н.С. Свищёва