

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

"Научно-исследовательский институт биомедицинской химии имени В.Н. Ореховича"
(ИБМХ)

119121, гор. Москва, ул. Погодинская, 10, стр.8

тел.: (+7/499) 246-69-80, (+7/499) 246-34-66, факс: (+7/499) 245-08-57, эл. почта: inst@ibmc.msk.ru, <http://www.ibmc.msk.ru>
ОКПО 01897373, ОГРН 1027739053792, ИНН/КПП 7704084419 / 770401001, ОКАТО 45286590000

Согласовано:

Председатель профкома ИБМХ
_____ Тарасова Е.А.

«__» _____ 2017г.

Утверждаю:

Директор ИБМХ
_____ Лисица А.В.

«__» _____ 2017г.

ИНСТРУКЦИЯ № 6
ПО ОХРАНЕ ТРУДА ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ,
РАБОТАЮЩИХ В ХИМИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРИЯХ
РАЗЛИЧНОГО ТИПА

I. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА

1.1. На работу в химико-аналитические лаборатории ИБМХ принимаются лица не моложе 18 лет, прошедшие обучение и проверку знаний требований охраны труда и предварительные медицинские осмотры и не имеющие противопоказаний для работы в лаборатории.

1.2. Вновь поступающие на работу допускаются к исполнению своих обязанностей только после прохождения вводного инструктажа, первичного инструктажа по охране труда на рабочем месте.

1.3. Прохождение инструктажа обязательно для всех принимаемых на работу специалистов, независимо от их образования, стажа работы и должности, а также проходящих практику или производственное обучение.

1.4. Повторный инструктаж по охране труда должен проводиться на рабочем месте два раза в год.

1.5. При переводе сотрудника на новые виды работ, незнакомые операции, перед работой с новыми веществами, а также в случае нарушения работником требований инструкций по охране труда и техники безопасности проводится внеплановый инструктаж.

1.6. Проведение всех видов инструктажа регистрируется в журнале.

1.7. Приказом Директора ИБМХ назначаются ответственные должностные лица за обучение и проведение инструктажа работников лаборатории, за соблюдение требований инструкций по охране труда и техники безопасности, а также за правильным хранением легковоспламеняющихся, взрывоопасных и ядовитых веществ, за санитарным состоянием производственных помещений института, обеспеченность средствами индивидуальной защиты и аптечками первой помощи.

1.8. Все работающие в лаборатории должны быть обеспечены необходимой спецодеждой и средствами индивидуальной защиты.

1.9. При работе в лаборатории возможно воздействие на работающих следующих опасных и вредных производственных факторов:

- химические ожоги при попадании на кожу или в глаза едких химических веществ;
- термические ожоги при неаккуратном пользовании спиртовками и нагревании жидкостей;
- порезы рук при небрежном обращении с лабораторной посудой;
- отравление парами или газами высокотоксичных химических веществ;
- возникновение пожара при неаккуратном обращении с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями;

1.10. В лаборатории должна быть медицинская аптечка с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств, для оказания первой доврачебной помощи.

1.11. Лаборатория должна быть оборудована вытяжным шкафом для хранения кислот, щелочей и проведения опытов с ЛВЖ и ГЖ.

1.12. Сотрудники лаборатории обязаны соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения. Лаборатория должна быть оснащена первичными средствами пожаротушения: двумя огнетушителями (углекислотный и порошковый), ведром с песком и двумя накидками из огнезащитной ткани.

1.13. О каждом несчастном случае пострадавший или очевидец обязан немедленно сообщить зав.лабораторией и специалисту по ОТ.

1.14. В процессе работы сотрудники лаборатории должны соблюдать правила ношения спецодежды, пользования средствами индивидуальной и коллективной защиты, соблюдать правила личной гигиены, содержать в чистоте рабочее место.

1.15. Лица, допустившие невыполнение или нарушение инструкций по охране труда, привлекаются к дисциплинарной ответственности в соответствии с правилами внутреннего трудового распорядка и, при необходимости, подвергаются внеочередной проверке знаний и норм и правил охраны труда.

1.16. На внутренней стороне входной двери в лабораторию должна находиться утвержденная схема эвакуации персонала на случай пожара или других чрезвычайных ситуаций.

2. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ДО НАЧАЛА РАБОТЫ

2.1. При работе в химической лаборатории необходимо надевать халат из хлопчатобумажной ткани.

2.2. При выполнении работ, связанных с выделением ядовитых газов и пыли, для защиты органов дыхания следует применять респираторы или другие средства защиты.

2.3. При работе с едкими и ядовитыми веществами дополнительно применяют фартуки, средства индивидуальной защиты глаз и рук.

2.4. Для защиты рук от действия кислот, щелочей, солей, растворителей применяют резиновые перчатки. На перчатках не должно быть порезов, проколов и других повреждений.

2.5. Для защиты глаз применяют очки различных типов, щитки, маски.

2.6. Подготовить к работе и проверить исправность оборудования, приборов, убедиться в целостности лабораторной посуды.

2.7. Убедиться в наличии и целостности заземления у приборов.

2.8. Проверить исправность и работу вентиляции вытяжного шкафа.

2.9. Перед работой необходимо проверить исправность оборудования, рубильников, наличие заземления и пр.

2.10. Проветрить помещение лаборатории.

2.11. Пребывание студентов в помещении лаборатории разрешается только в присутствии научных сотрудников.

3. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

3.1. При работе в химической лаборатории необходимо соблюдать чистоту, порядок и требования техники безопасности по ГОСТ 12.1 .007—76 «Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности». Работа должна быть организована так, чтобы во время длительных операций одновременно можно было выполнять другую работу.

3.1.1. При работе с химическими реактивами в лаборатории должно находиться не менее двух сотрудников.

- 3.1.2. Приступая к работе, сотрудники обязаны осмотреть и привести в порядок свое рабочее место, освободить его от ненужных для работы предметов.
- 3.1.3. Работа с едкими и ядовитыми легколетучими веществами, а также с органическими растворителями проводится только в вытяжных шкафах.
- 3.1.4. Запрещается набирать реактивы в пипетки ртом, для этой цели следует использовать резиновую грушу или другие устройства.
- 3.1.5. Работы, при которых возможно повышение давления, перегрев стеклянного прибора или его поломка с разбрызгиванием горячих или едких продуктов, также выполняются в вытяжных шкафах. Работающий должен надеть защитные очки (маску), перчатки и фартук.
- 3.1.6. Нельзя нагревать пробирку с растворами реагирующих веществ на сильном пламени, т.к. при этом жидкость выбрасывается из пробирки, что ведет к потере исследуемого вещества.
- 3.1.7. Когда требуется понюхать пахучие вещества, необходимо легким движением ладони руки направить струю воздуха от сосуда к себе.
- 3.1.8. При работах в вытяжном шкафу створки шкафа следует поднимать на высоту не более 20 - 30 см так, чтобы в шкафу находились только руки, а наблюдение за ходом процесса вести через стекла шкафа.
- 3.1.9. При работе с химическими реактивами необходимо включать и выключать вытяжную вентиляцию не менее чем за 30 минут до начала, и после окончания работ.
- 3.1.10. Смешивание или разбавление химических веществ, сопровождающееся выделением тепла, следует проводить в термостойкой или фарфоровой посуде.
- 3.1.11. При упаривании в стаканах растворов следует тщательно перемешивать их, так как нижний и верхний слои растворов имеют различную плотность, вследствие чего может произойти выбрасывание жидкости.
- 3.1.12. Во избежание ожогов, поражений от брызг и выбросов нельзя наклоняться над посудой, в которой кипит какая-либо жидкость.
- 3.1.13. Нагревание посуды из обычного стекла на открытом огне без асбестированной сетки запрещено.
- 3.1.14. При нагревании жидкости в пробирке держать её следует отверстием в сторону от себя и от остальных сотрудников.
- 3.1.15. Ни при каких обстоятельствах нельзя допускать нагревание жидкостей в колбах или приборах, не сообщающихся с атмосферой.
- 3.1.16. Нагретый сосуд нельзя закрывать притёртой пробкой до тех пор, пока он не охладится до температуры окружающей среды.

3.2. Работа с кислотами и щелочами

- 3.2.1. Работа с концентрированными кислотами и щелочами проводится только в вытяжном шкафу и с использованием защитных средств (перчаток, очков). При работе с дымящей азотной кислотой с удельной плотностью 1,51 - 1,52 г/см³, а также с олеумом следует надевать также резиновый фартук.
- 3.2.2. Используемые для работы концентрированные азотная, серная, соляная кислоты должны храниться в вытяжном шкафу в стеклянной посуде ёмкостью не более 2 дм³. В

местах хранения кислот недопустимо нахождение легковоспламеняющихся веществ.

Разбавленные растворы кислот (за исключением плавиковой) также хранят в стеклянной посуде, а щелочей - в полиэтиленовой таре.

3.2.3 При переносе бутылей с кислотами или щелочью пользуются двуручными корзинами. Переносить корзины с бутылками следует с большой осторожностью, предохраняя их от удара. Удобно пользоваться тележкой или носилками.

3.2.4. Допускается переноска кислот одним человеком в стеклянной посуде вместимостью не более 0,5 л в специально приспособленных ящиках с ручкой.

3.2.5. Расфасовка кислот производится в специальном помещении.

Концентрированные кислоты должны поступать в лаборатории в таре вместимостью не более 1 л.

3.2.6. Для приготовления растворов серной, азотной и других кислот их необходимо приливать в воду тонкой струёй при непрерывном помешивании. Для этого используют термостойкую посуду, так как процесс растворения сопровождается сильным разогреванием.

Приливать воду в кислоты запрещается!

3.2.7. Кислоты, щелочи и другие жидкости следует переливать при помощи:

3.2.7.1. Сифонов с грушей или ручных насосов. Разливать концентрированную азотную, серную и соляную кислоты нужно только при включенной вентиляции в вытяжном шкафу.

3.2.7.2. Установить корзину с бутылкой на подставку, медленно наклонять бутылку вместе с корзиной. В горло сосуда, куда наливают кислоту или щелочь, вставляют стеклянную воронку большого диаметра.

3.2.8. Запрещается хранить растворы щелочей и кислот в тонкостенной стеклянной посуде.

3.2.9. При работе пипетками с растворами крепких щелочей и кислот:

3.2.9.1. Запрещается затягивать жидкость ртом.

3.2.9.2. Заполнение пипеток разрешается с помощью резиновой груши или вакуума.

3.2.10. При приготовлении растворов кислот (соляной, серной, азотной) необходимо осторожно вливать тонкой струей кислоты в воду при непрерывном помешивании, а не наоборот.

3.2.11. Запрещается применять серную кислоту в вакуум-эксикаторах в качестве водопоглощающего средства.

3.2.12. Растворять твердые щелочи следует путем медленного прибавления их небольшими кусочками к воде при непрерывном перемешивании. Кусочки щелочи разрешается брать только щипцами.

3.2.13. При смешивании веществ, сопровождающимся выделением тепла, необходимо пользоваться термостойкой толстостенной стеклянной или фарфоровой посудой.

3.2.14. В лабораториях концентрированные кислоты необходимо хранить в склянках на противнях под тягой.

3.2.15. На рабочем месте необходимо иметь соответствующие нейтрализующие вещества.

3.3. Работа с легковоспламеняющимися жидкостями (ЛВЖ)

К работе с ЛВЖ и другими пожароопасными веществами допускаются сотрудники, изучившие инструкции по охране труда и пожарной безопасности.

3.3.1. Перед работой с ЛВЖ необходимо проверить наличие и подготовить к использованию первичные средства пожаротушения.

3.3.2. Запрещается производить какие-либо работы с ЛВЖ вне вытяжного шкафа!

3.3.3. Перегонку и нагревание низкокипящих огнеопасных жидкостей следует проводить в круглодонных колбах, установленных на банях, заполненных соответствующим теплоносителем (вода, масло, песок). Для нагревания бань следует

пользоваться электроплитками только с закрытыми нагревательными элементами.

Проводить отгонку ЛВЖ на платках с открытой спиралью запрещается!

3.3.4. При перегонке ЛВЖ необходимо постоянно следить за работой холодильника.

3.3.5. Запрещается нагревать на водяных банях вещества, которые могут вступать в реакцию с водой со взрывом или выделением газов.

3.3.6. Лабораторные установки, в которых проводилось нагревание ЛВЖ, разрешается

разбирать только после остывания их до комнатной температуры.

3.3.7. В случае пролива или воспламенения ЛВЖ необходимо выключить все Электронагревательные приборы, а при необходимости обесточить лабораторию отключением общего рубильника. Место пролива ЛВЖ следует засыпать сухим песком, а затем собрать его деревянным или пластиковым совком. Применение металлических совков запрещается.

3.3.8. Необходимо строго следить за тем, чтобы ёмкости с ЛВЖ не оказались рядом с нагретыми предметами и не освещались прямыми солнечными лучами, т.к. внутри герметично закрытой ёмкости создаётся давление, что может вызвать разрушение стеклянной бутылки.

3.3.9. При заполнении стеклянных бутылок ЛВЖ «под пробку» при повышении температуры на 5 - 10 градусов может произойти разрушение бутылки. Для предотвращения этого ЛВЖ не доливают в бутылки примерно на 10 %.

3.4. Работа с твёрдыми веществами

3.4.1. Все сухие реактивы необходимо брать фарфоровыми ложками, шпателями. Брать реактивы незащищёнными руками запрещается!

3.4.2. При взвешивании твёрдых веществ надо пользоваться какой-либо тарой. Недопустимо насыпать вещества непосредственно на чашку весов.

3.4.3. Работы с ядовитыми и вредными твёрдыми веществами следует проводить только в вытяжном шкафу и со всеми мерами предосторожности.

3.4.4. Необходимо проявлять осторожность при смешивании твёрдых веществ (особенно - органических), т.к. образующаяся пыль может быть взрывчатой.

Запрещается смешивать сухие реактивы вблизи включенных электронагревательных приборов.

3.4.5. Работу с порошкообразными веществами для предотвращения их распыления

нужно проводить в таких местах, где нет сквозняков или сильного движения воздуха.

3.4.6. Просыпавшийся на стол реактив нельзя всыпать обратно в ту же банку, где он хранится.

3.4.7. Работы с щелочными металлами следует проводить в вытяжном шкафу на чистом и сухом месте, применяя минимальные их количества и пользуясь защитными очками и резиновыми перчатками. Во избежание воспламенения щелочных металлов, нельзя допускать попадания на них воды.

3.4.8. С пожароопасными реактивами следует работать вдали от огня и работающих нагревательных приборов.

3.5. Работа с ядовитыми газообразными веществами

3.5.1. Работу с ядовитыми газообразными веществами проводят обязательно в вытяжном шкафу.

3.5.2. Перед работой необходимо проверить силу тяги в вытяжном шкафу. При плохой или недостаточной тяге работать с ядовитыми газообразными веществами запрещено.

3.5.3. При работах с ядовитыми газообразными веществами необходимо иметь наготове противогаз.

3.6. Работа со стеклянной посудой.

Основным травмирующим фактором, связанным с использованием стеклянной посуды, аппаратов и приборов, являются острые осколки стекла, способные вызвать порезы тела работающего, а также ожоги рук при неосторожном обращении с нагретыми до высокой температуры частями стеклянной посуды.

3.6.1. Вся посуда, в которой находятся химические вещества должна иметь маркировку.

3.6.2. При проведении всех работ по сборке приборов необходимо соблюдать следующие правила:

3.6.2.1. Стеклянные трубки небольшого диаметра можно ломать только после подрезки их специальными ножами /пилой/ для резки стекла, предварительно защитив руки полотенцем.

3.6.2.2. Для облегчения сборки концы стеклянных трубок необходимо оплавливать и смачивать водой или глицерином.

3.6.2.3. При соединении стеклянных трубок с просверленной пробкой нужно держать пробку за боковые стороны одной рукой и насаживать ее на трубку, удерживаемую другой рукой.

3.6.3. Оставлять действующий прибор без присмотра не разрешается.

3.6.4. Для отсасывания под вакуумом используются колбы Бунзена, которые изготавливаются из толстого стекла.

3.6.5. Нагревая жидкость в пробирке или колбе, сосуд нужно держать специальным держателем так чтобы отверстие было направлено в сторону от работающего.

3.6.6. Переносить посуды с горячей жидкостью, нужно держа их двумя руками - одной за дно, другой за горловину, используя при этом полотенце /во избежание ожога кистей и пальцев рук.

3.6.7. При закрывании толстостенного сосуда пробкой следует держать его за верхнюю часть горла. Нагретый сосуд нельзя закрывать притертой пробкой до тех пор, пока он не охладится.

3.6.8. При мытье посуды необходимо надевать резиновые перчатки, а в случае использования агрессивных жидкостей, особенно хромовой смеси или концентрированных щелочей - защитные очки или маску. Для мытья посуды можно применять мыло, кальцинированную соду, моющие средства, а также хромовую смесь, серную кислоту и растворы щелочей, в том числе 5-10 % раствор соды, 10% раствор фосфата натрия или гексаметофосфата натрия. Для удаления из посуды нерастворимых в воде органических веществ пользуются органическими растворителями, например ацетоном, хлороформом, петролейным эфиром и т.п. Промываемую посуду ополаскивают изнутри несколько раз минимальными порциями подходящего растворителя, после чего сливают его в специальную банку с этикеткой "Слив". Для первых ополаскиваний можно брать уже использованный растворитель, а для последующих чистый.

3.6.9. При переливании жидкостей следует пользоваться воронкой, поставленной в колею штатива над сосудом - приемником жидкости.

3.6.10. В тех случаях, когда реакция идет при нагревании реакционной смеси до кипения или при перегонке, следует пользоваться круглодонными тонкостенными колбами. Толстостенную посуду нагревать нельзя.

3.7. Работа с пероксидами.

Пероксиды представляют собой нестабильные, чрезвычайно химически активные соединения. Органические пероксиды способны разлагаться под действием детонационного импульса, удара, трения, тепла, пламени, загрязнений и т.д. Пероксидные соединения требуют такой же осторожности в обращении, как и другие пожароопасные вещества. В процессе работы с ними недопустимо разогревание пероксидов выше температуры их разложения.

3.7.1. Обязательным условием работы с пероксидными соединениями является соблюдение чистоты рабочего места, приборов и посуды.

3.7.2. Пероксидные соединения необходимо хранить в специальных металлических ящиках при температуре, значительно выше температуры их разложения.

3.7.3. Для хранения жидких пероксидов и гидропероксидов необходимо применять ёмкости из полиэтилена или тёмного стекла. Твёрдые перекиси, чувствительные к механическим воздействиям, следует хранить в контейнерах-коробках, покрытых изнутри полиэтиленом или парафином. Запрещается применять навинчивающиеся крышки.

3.7.4. Все работы с концентрированным пероксидом водорода, неорганическими и органическими пероксидами следует проводить в герметичной аппаратуре с использованием защитных экранов.

3.7.5. Запрещается пользоваться загрязнёнными пероксидами. Во избежание загрязнения пероксидов необходимо их хранить в фабричной упаковке.

- 3.7.6. Дробление и просеивание небольших количеств пероксидов необходимо проводить в специальной камере из негорючего материала.
- 3.7.7. Во избежание взрыва перекисных соединений запрещается отгонять эфир досуха, а также взбалтывать сосуды с ними, т.к. начавшийся процесс разложения мгновенно нарастает и может привести к возгоранию.
- 3.7.8. Для тушения органических пероксидов следует применять воду, для неорганических - сухой песок, порошковые составы и углекислотные огнетушители.

3.8. Требования к хранению химических реактивов

- 3.8.1. Лабораторные запасы реактивов должны храниться в специально оборудованных, хорошо вентилируемых, сухих местах, согласно правилам безопасности
- 3.8.5. На всех упаковках с реактивами должны быть этикетки с указанием названия, квалификации и срока годности.
- 3.8.6. Реактивы, которые нельзя хранить в стеклянной таре, помещают в тару из материалов, устойчивых к действию данного реактива. Например, плавиковую кислоту и щелочи хранят в бутылках из полиэтилена.
- 3.8.7. Реактивы, разлагающиеся или изменяющие свои свойства под действием света (например, диэтиловый эфир, пероксиды, соли серебра), хранят в склянках из темного или жёлтого стекла.
- 3.8.8. Гигроскопические вещества и вещества, окисляющиеся при соприкосновении с воздухом, должны храниться в герметичной таре.
- 3.8.1. В рабочих помещениях допускается хранить нелетучие, не пожароопасные и малотоксичные твёрдые вещества и водные растворы, разбавленные кислоты и щелочи, в количествах, необходимых для анализов.
- 3.8.2. Концентрированные кислоты в объёме не более 2 дм³ хранятся в стеклянной посуде с притёртыми стеклянными крышками или пластмассовыми пробками в эксикаторе или стеклянной ёмкости с крышкой в вытяжном шкафу. Для лучшей герметичности надевают резиновые колпачки.
- 3.8.3. Концентрированные растворы щелочей хранят в вытяжном шкафу, отдельно от кислот, в полиэтиленовой таре. Вместе с щелочами хранится аммиак.
- 3.8.5. Органические вещества с резким раздражающим запахом (пиридин, изоамиловый спирт и др.) хранятся в таре, с хорошо закрытых пробками с резиновыми колпачками.
- 3.8.6. Металлическая ртуть и другие ядовитые вещества (Приложение 1) хранятся в запирающихся шкафах (сейфах) в строгом соответствии с инструкциями по их хранению.
- 3.8.7. Едкие вещества (железо трёххлористое, йод, триэтиламин, валериановая, пропионовая и др. органические кислоты) хранятся в стеклянной посуде с притёртыми пробками в металлическом ящике под вытяжным шкафом. Для лучшей герметичности на пробки надевают резиновые колпачки.
- 3.8.3. Запрещается расфасовывать сыпучие вещества на складе.

3.8.4. Основным правилом при хранении и отборе реактивов является предохранение их от загрязнения.

3.8.5. На всех упаковках с реактивами должны быть этикетки с указанием названия, квалификации и срока годности.

3.8.6. Реактивы, которые нельзя хранить в стеклянной таре, помещают в тару из материалов, устойчивых к действию данного реактива. Например, плавиковую кислоту и щелочи хранят в бутылках из полиэтилена.

3.8.7. Реактивы, разлагающиеся или изменяющие свои свойства под действием света (например, диэтиловый эфир, пероксиды, соли серебра), хранят в склянках из темного или жёлтого стекла.

3.8.8. Гигроскопические вещества и вещества, окисляющиеся при соприкосновении с воздухом, должны храниться в герметичной таре. Для герметизации пробок используют парафин.

3.9. Требования к хранению пожароопасных реактивов

К пожароопасным относятся огнеопасные, самовоспламеняющиеся (Приложение 2) и взрывоопасные (Приложение 3) вещества.

3.9.1. Запасы пожароопасных реактивов должны храниться в изолированных, хорошо вентилируемых помещениях вдали от отопительных приборов и прямых лучей солнца или в специализированных шкафах.

3.9.2. Запас хранящихся в лаборатории ЛВЖ и ГЖ не должен превышать суточной потребности.

3.9.3. В местах хранения пожароопасных реактивов запрещено размещать посторонние предметы и мебель, загромождающие доступ к средствам пожаротушения.

3.9.4. Хранение пожароопасных веществ допускается в строго соответствующей таре, имеющей этикетки с точным наименованием вещества и надписью «Огнеопасно» («Взрывоопасно»).

3.9.5. Хранение легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ) допускается в толстостенных, снабжённых герметичными пробками бутылках, вместимостью не более 1 дм³, особо опасные ЛВЖ - в объёме не более суточной потребности. Бутыли с ЛВЖ помещают в специальные металлические ящики вдали от источников тепла и окислителей (хлоратов, нитратов, азотной кислоты, перекиси водорода, перманганатов).

3.9.6. При размещении реактивов в лаборатории следует неукоснительно соблюдать порядок совместного хранения горючих и взрывоопасных веществ. Не разрешается совместное хранение реактивов, способных реагировать друг с другом с выделением тепла или горючих газов. Запрещается также совместно хранить вещества, которые в случае возникновения пожара нельзя тушить одним огнетушащим средством. При отсутствии отдельных помещений допускается хранение небольших количеств (10 - 15 г) вышеназванных веществ в одном помещении, но в отдельных, плотно закрывающихся железных шкафах.

3.10. Правила утилизации химических реактивов

3.10.1. Отработанные реактивы необходимо сливать в отдельные ёмкости для последующей переработки или передачи в организации, занимающихся утилизацией химических веществ. Сливать концентрированные кислоты, щелочи, ядовитые и горючие вещества в канализацию запрещается!

Отработанные растворы в лабораториях собирают в закрывающиеся ёмкости вместимостью не менее 5 л. Обязательно производить разделение на отходы: органические соединения (собирать только в пластиковые емкости), неорганические (если количество небольшое, то можно собирать в стеклянные бутылки, с хорошо закрывающейся крышкой), галогенированные органические растворители (хлороформ и хлоросодержащие). После того как она наполнится на 4/5, проверяют рН и нейтрализуют при необходимости жидкость до рН = 7 — 7,5 твёрдыми карбонатами или гидроксидами натрия или калия. По возможности взвесить отходы.

3.10.2. Ежемесячно, до 20 числа каждого месяца, ответственный по лаборатории за сбор отходов обязан сообщать координаторам тем о количестве накопленных отходов.

3.10.3. Координатор заранее сообщает в отдел снабжения о необходимости утилизации и замене заполненных ёмкостей.

3.10.4. Реактивы с истекшим сроком годности или утратившие свойства по другим причинам (нарушение условий хранения реактива, герметичности его упаковки), подлежат утилизации, списываются с составлением акта, упаковываются в отдельную тару по группам хранения и передаются на централизованную утилизацию ответственному по институту. Подготовленные к утилизации реактивы хранят в специальной таре в специально отведённом месте.

4. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Все помещения лаборатории должны соответствовать требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004-91 и иметь средства пожаротушения по ГОСТ 12.4.009-83.

4.1. Лаборатория должна быть оснащена пожарными кранами (не менее одного на этаж) с пожарными рукавами. В каждом рабочем помещении должны быть в наличии огнетушители.

4.2. В помещении лаборатории на видном месте должен быть вывешен план эвакуации сотрудников в случае возникновения пожара.

4.3. Распоряжением по лаборатории из числа сотрудников назначается группа (3 - 5 человек), которая организует все противопожарные мероприятия.

4.4. Все сотрудники лаборатории должны быть обучены правилам обращения с огне- и взрывоопасными веществами, газовыми приборами, а также должны уметь обращаться с противопогазом, огнетушителем и другими средствами пожаротушения, имеющимися в лаборатории.

4.5. В случае возникновения аварийной ситуации следует:

- немедленно отключить источник, вызвавший аварийную ситуацию; прекратить все работы, не связанные с ликвидацией аварии;
- принять меры по предотвращению развития аварийной ситуации и воздействия травмирующих факторов на других лиц, вызову аварийно-спасательных служб, подразделения по чрезвычайным ситуациям (при необходимости);
- обеспечить вывод людей из опасной зоны, если есть опасность для их здоровья и жизни;
- сообщить о случившемся непосредственному руководителю или иному уполномоченному должностному лицу.

Возобновление работы допускается только после устранения причин, приведших к аварийной ситуации.

4.6. Разлитый водный раствор кислоты или щёлочи засыпать сухим песком, переместить адсорбент от краёв разлива к середине, собрать в полиэтиленовый мешочек и плотно завязать. Место разлива обработать нейтрализующим раствором, а затем промыть водой.

4.7. При разливе ЛВЖ и органических веществ объёмом до 50мл погасить открытый огонь спиртовки и проветрить помещение. Если разлито более 100мл, погасить открытый огонь спиртовки и отключить систему электроснабжения помещения устройством вне лаборатории. Разлитую жидкость засыпать сухим песком или опилками, влажный адсорбент собрать деревянным совком в закрывающуюся тару и проветрить помещение до полного исчезновения запаха.

4.8. При разливе ЛВЖ и их загорании, немедленно эвакуировать сотрудников из лаборатории, сообщить о пожаре в пожарную часть по телефону "01" и приступить к тушению очага возгорания первичными средствами пожаротушения.

4.9. В случае, если разбилась лабораторная посуда, не собирать её осколки незащищёнными руками, а использовать для этой цели щётку и совок.

4.10. При получении травмы немедленно оказать первую помощь пострадавшему, сообщить об этом зав.лабораторией и специалисту по охране труда. При необходимости отправить пострадавшего в лечебное учреждение.

5. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ

5.1. После окончания работы необходимо:

5.1.1. Привести в порядок рабочее место.

5.1.2. Отключить все электрические приборы и оборудование (за исключением постоянно работающих комплексов и компьютеров).

5.1.3. О замеченных во время работы неисправностях и неполадках доложить руководителю подразделения или заведующему лабораторией.

5.2. Отработанные растворы реактивов слить в стеклянную тару с крышкой емкостью не менее 3 л для последующего уничтожения (утилизации) в соответствии со специальными инструкциями.

5.3. Выключить вентиляцию вытяжного шкафа.

5.4. Отключить приборы от электрической сети. При отключении электророзетки не дергать за электрический шнур.

5.5. Снять спецодежду, средства индивидуальной защиты и тщательно вымыть руки с мылом.

5.6. Проветрить помещение лаборатории.

Разработал _____
(должность, подпись, Ф.И.О.)

Согласовано _____
(должность, подпись, Ф.И.О.)

Канцерогены - каменноугольная смола, метилхолантрен, бензантрацены, аминосоединения, бензидин, хлорбензидин, нафтиламин, акридины, флуорены

Мутагены – органические перекиси, этиленимины, хлорэтиламины, ионизирующая радиация

Эмбриотропные яды - талидомид

ПЕРЕЧЕНЬ ПОЖАРООПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ЛАБОРАТОРИИ

Огнеопасные легковоспламеняющиеся и горючие вещества - вещества, воспламеняющиеся от действия на них открытого огня или от нагревания, должны храниться в условиях, исключающих влияние высоких температур, а также контакт с самовоспламеняющимися реактивами.

Алюминон

Амилацетат, этилацетат

Ароматические соединения (бензол, толуол, ксилол)

Ацетальдегид

Ацетон

Гексан

Диоксан

Диметилглиоксим

Диметилсульфид

Калий надсерноокислый

Камфара

Кислоты масляная, Муравьиная, салициловая, уксусная

Кремний

Лигроин

Масла органические

Метилизобутилкетон, метилэтилкетон

Натрий гидросерноокислый

Нафталин

Нитролаки, нитроэмали

Нитроцеллюлоза

Пиридин

Пиробензол

Селен

Сера

Сероуглерод

Скипидар

Спирты (этиловый, метиловый, бутиловый, амиловый и др.)

Стирол

Углеводороды (бензин, газолин, керосин и др.)

Уротропин

Фосфор красный

Эфиры (петролейный, диэтиловый, амиловый и др.)

Самовоспламеняющиеся вещества - вещества, способные самопроизвольно

воспламеняться без действия на них открытого огня или нагревания.

Взаимодействуя с

воздухом, водой и горючими веществами они способны образовывать взрывчатые смеси, поэтому даже временно нельзя оставлять их на хранение вместе с другими реактивами.

Азотнокислые аммоний, барий, калий, натрий, кальций

Алюминиевая пудра

Аммониты

Бром

Калий, натрий, кальций металлические

Калий марганцовокислый

Кальция карбид

Кислоты азотная, серная, плавиковая, хлорсульфоновая

Магния порошок

Металлоорганические соединения

Оксиды кальция, хрома, серебра

Тетрил

Уголь древесный

Фосфор белый (жёлтый)

Фосфористые натрий, кальций

Хлораты калия, натрия, кальция, магния

Хлорная известь

Цинковая пыль

Щелочные металлы хранят под слоем обезвоженного керосина или масла без доступа воздуха в толстостенной, тщательно закупоренной таре и в металлических ящиках с плотно закрывающимися крышками, стенки и дно которых выложены асбестом.

ПЕРЕЧЕНЬ ВЗРЫВООПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ЛАБОРАТОРИИ

Взрывоопасные вещества – вещества, способные разлагаться с взрывом от внешнего теплового или электрического источника, от удара, трения, детонации, контакта с другими веществами.

Взрывоопасные вещества хранятся обособленно от других в изолированном отсеке

помещения в исправной таре, специально предназначенной для этих целей.

Азотная кислота и её соли

Азиды

Бертолетова соль

Бор гидрид натрия

Дипикриламин

Карбиды меди, серебра, ртути

Нитроглицерин

Пероксиды натрия, калия, бария

Перхлораты

Пикриновая кислота

2,4,6-Тринитротолуол

Взрывоопасные смеси

Твёрдые вещества с водой

Амид натрия

Бромид алюминия

Карбиды щелочных и щёлочноземельных металлов

Хлорсульфоновая кислота

Щелочные и щёлочноземельные металлы

Смеси газов

Ацетилен с воздухом или кислородом

Водород с воздухом или кислородом

Метан с воздухом или кислородом

Хлор с водородом