

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ**

«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №18»

**МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ СИМФЕРОПОЛЬ
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

Согласовано

Председатель П.К.

_____ /Н.Н.Тринко/

Протокол № 2 от 20.04.2016г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «СОШ №
18»

_____ / В.Н.Танова

Приказ № 150-О от
20.04.2016г.

**Инструкция № 148-18
по охране труда**

**О порядке использования лабораторной посуды и оборудования и общих
требованиях к применению химических реактивов в кабинете химии**

I ПОРЯДОК ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ ПОСУДЫ И ОБОРУДОВАНИЯ

- 1 При проведении работ по сборке и созданию приборов из стекломатериалов и посуды (например, вставка стеклянных трубок и стеклянных палочек в пробки, соединение их с резиновыми шлангами) необходимо соблюдать следующие требования:
 - 1 запрещается применять усилия;
 - 2 обработка стекла производится в защитных очках;
 - 3 стеклянные трубки небольшого диаметра можно ломать только после надреза их специальными ножами (пилой) для резки стекла, предварительно надев защитные перчатки или рукавицы. Использовать для этой цели полотенце запрещается. После разлома острые концы необходимо оплавить или обработать наждачной бумагой;
 - 4 для облегчения сборки концы стеклянных трубок опаливаются и смачиваются водой или глицерином;
 - 5 при соединении стеклянных трубок с просверленной пробкой следует держать пробку за боковые стороны одной рукой и насаживать ее на трубку, удерживаемую другой рукой. При этом стекло проворачивают, а конец трубки не должен упираться в ладонь;
 - 6 осколки, образовавшиеся при резке или случайном повреждении стеклянного сосуда, необходимо немедленно убрать с помощью щетки и совка;
 - 7 тонкостенную посуду необходимо укреплять в зажимах штативов осторожно, слегка поворачивая вокруг вертикальной оси или перемещая вверх-вниз.
- 2 При переливании жидкостей используют воронку, поставленную в кольцо штатива над сосудом-приемником жидкости.
- 3 При нагревании предметных стекол сначала равномерно прогревается весь предмет, а

- затем производится местный нагрев.
- 4 При мытье посуды щетками ("ершами") следует направлять дно сосуда только от себя или вниз. Для мытья посуды можно применять мыло, кальцинированную соду, моющие средства, раствор соды с массовой долей 5—10%, раствор фосфата натрия или гексаметафосфата натрия с массовой долей 10%.
 - 5 При мытье посуды необходимо надевать резиновые перчатки, а в случае использования агрессивных жидкостей – надевать защитную маску;
 - 6 Демонтаж приборов, в которых использовались или образовывались вещества 1, 2 и 3 классов опасности производится в следующем порядке:
 - 1 если в приборах имеются остатки галогенов (например, после получения хлора и исследования его отбеливающих свойств), заливают все склянки доверху нейтрализующим раствором. В широкий сосуд, наполненный этим же раствором, опускают соединительные шланги и стеклянные трубки. После выдержки в течение 10 мин раствор сливают в канализацию, а сосуды ополаскивают чистой водой;
 - 2 сосуд, в котором получался хлор взаимодействием перманганата калия или оксида марганца (IV) с соляной кислотой, также заполняют нейтрализующим раствором. Жидкость из него сливают в сосуд для отработанных растворов;
 - 3 для приготовления нейтрализующего раствора к 1 литру воды прибавляют 10–12 г безводного сульфита натрия или 20–25 г гипосульфита натрия десятиводного (закрепитель-фиксаж для фотографии);
 - 4 колокол после проведения под ним реакции взаимодействия йода с алюминием ополаскивают этим раствором до исчезновения всех кристаллов или протирают тампоном, смоченным этанолом. В последнем случае следует работать в перчатках;
 - 5 сосуды, в которых производилось сжигание фосфора и серы в кислороде, открывают в работающем вытяжном шкафу или на открытом воздухе. Сосуд с оксидом серы (IV) ополаскивают содовым раствором, жидкость сливают в канализацию. Сосуд с оксидом фосфора (V) ополаскивают чистой водой и сливают ее в сосуд для отработанных растворов;
 - 6 сосуд, в котором получался углеводород действием серной кислоты на хлорид натрия, заливают холодной водой и после растворения осадка сливают жидкость в сосуд для отработанных растворов. Работать следует в очках и перчатках;
 - 7 при получении азотной кислоты из нитратов реторту после остывания до комнатной температуры заливают водой и оставляют на 20—30 минут. Получившийся раствор сливают в сосуд для отработанных растворов;
 - 8 сосуды, в которых проводились эксперименты с ЛВЖ и другими органическими реактивами, после сливания из них жидкости в сосуд для отработанных ЛВЖ промывают горячим раствором карбонатов натрия или калия. Отработанный раствор сливают в соответствующий сосуд. Содержимое колбы в эксперименте по получению диэтилового и уксусно-этилового эфира выливают в широкий фарфоровый или эмалированный сосуд и поджигают в вытяжном шкафу жгутом из бумаги. После выгорания органических соединений и остывания до комнатной температуры жидкость сливают в сосуд для отработанных растворов. Операции выполнять в перчатках и очках;
 - 9 содержимое сосудов после экспериментов с фенолом и анилином перемещают в сосуд для хранения отработанных ЛВЖ. Перед промыванием чистой водой их ополаскивают соответственно содовым раствором или раствором серной кислоты с массовой долей 10—15%. Жидкость после ополаскивания сливают в сосуд для хранения отработанных растворов.
 - 10 По окончании эксперимента такие приборы немедленно выносятся из помещения кабинета (лаборатории) в комнату для лаборанта или ставятся в

работающий вытяжной шкаф.

- 7 Перед зажиганием спиртовки нужно удостовериться, что корпус ее исправен, фитиль выпущен на нужную высоту и распушен, а горловина и держатель фитиля сухие.
- 8 Переносить зажженную спиртовку с места на место и зажигать одну спиртовку от другой запрещается.
- 9 Гасить спиртовку нужно, накрывая пламя фитиля колпачком. Задуть пламя запрещается.
- 10 В спиртовках используется только этиловый спирт. Пользоваться ЛВЖ или другими ГЖ запрещается.
- 11 Брикет (таблетка) сухого горючего используется для нагревания в исключительных случаях. Зажигать их нужно на керамических пластинках, тушить – колпачками для спиртовок или керамическими тигельками. Недогоревшие брикеты после тушения убираются в вытяжные шкафы.
- 12 Нагревая жидкость в пробирке или колбе, сосуд нужно держать специальным держателем так, чтобы отверстие было направлено в сторону от лица. Перед нагреванием пробирки наполняют жидкостью не более чем на треть. В течение всего процесса нагревания наклоняться над сосудами и заглядывать в них запрещается.
- 13 Недопустимо нагревать сосуды выше уровня жидкости, а также пустые сосуды с каплями влаги внутри.
- 14 Электроприборы и другие приборы кабинета (лаборатории) химии, размещаются в шкафах под замком в защитных чехлах из полимерных материалов.
- 15 Запрещается хранить любое оборудование на шкафах в непосредственной близости от реактивов и растворов.

II ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

ХИМИЧЕСКИХ РЕАКТИВОВ

- 1 Практические работы, лабораторные (демонстрационные) опыты, при которых возможно загрязнение воздуха учебных помещений токсичными веществами, проводятся в исправном вытяжном шкафу или в приборах – замкнутых системах с адсорбцией или аспирацией выделяющихся веществ.
- 2 В качестве адсорбентов для газов и паров разрешается применять активированный уголь (кроме смеси хлора и водорода, которая в присутствии активированного угля реагирует с взрывом), водные растворы кислот, щелочей, воду.
- 3 Разливать в меньшие емкости концентрированную азотную, серную, уксусную, муравьиную, соляную кислоты, водный раствор аммиака, а также готовить их растворы нужно только при включенной вентиляции в вытяжном шкафу или на открытом воздухе.
- 4 Для приготовления растворов из твердых щелочей и концентрированных кислот используется фарфоровая лабораторная посуда, которая наполовину заполняется холодной водой, а затем небольшими дозами (тонкой струей при непрерывном перемешивании) добавляется растворяемое вещество. При приготовлении растворов жидкость большей плотности небольшими дозами вливают в жидкость меньшей плотности. Перед внесением очередной порции жидкость необходимо перемешать до растворения всего вещества. После охлаждения раствор доводится до нужного объема добавлением воды.
- 5 Твердые щелочи растворяются путем медленного прибавления к воде небольшими кусочками при непрерывном перемешивании образующегося раствора. Навески твердой щелочи разрешается брать пластмассовой или фарфоровой ложечкой. Использовать для этой цели металлические ложечки или насыпать щелочи из склянок

- через край запрещается.
- 6 Для взвешивания едкие и токсичные реактивы помещают в фарфоровую выпаривательную чашу, установленную на весы. Использовать бумагу для этой цели запрещается.
 - 7 Растворы наливают из сосудов так, чтобы при наклоне этикетка оказывалась сверху. Каплю, оставшуюся на горлышке, снимают краем той посуды, куда наливают жидкость.
 - 8 При работе со щелочными металлами не допускается соприкосновение их с водой или с галогенсодержащими соединениями в отсутствие растворителей. Работать со щелочными металлами в помещении, относительная влажность которого длительно превышает 75%, запрещается.
 - 9 Демонстрировать взаимодействие щелочных металлов и кальция с водой необходимо в химических стаканах типа ВН-600, наполненных не более чем на 50 мм. В этом случае допускается демонстрация опыта без защитных очков.
 - 10 Резать щелочные металлы (литий и натрий), кальций необходимо на фильтровальной бумаге сухим острым ножом. С целью снятия верхнего перекисного слоя первичная резка указанных металлов производится в широком стеклянном сосуде типа чаши кристаллизационной под слоем трансформаторного масла или керосина. Отходы (обрезки) щелочных металлов собираются в толстостенную посуду и полностью заливаются обезвоженным керосином или маслом.
 - 11 Работы с ЛВЖ и ГЖ проводятся в вытяжном шкафу при работающей вентиляции, выключенных газовых горелках и электронагревательных приборах. Включение последних может производиться лишь для выполнения необходимых технологических операций в соответствии с разработанной и утвержденной инструкцией.
 - 12 ЛВЖ И ГЖ могут находиться на рабочем месте лишь в количествах, необходимых для данной работы.
 - 13 Нагревание и перегонка ЛВЖ проводятся в вытяжном шкафу на предварительно нагретых банях, заполненных соответствующим теплоносителем.

Разработал:

Заведующий кабинетом химии _____

Согласовано:

Специалист по охране труда _____ Гриценко М.В.

С инструкцией ознакомлены: _____

Примечание:

Фенол в исходной форме учащимся не выдавать! Для раздачи учащимся использовать некрепкие растворы фенола.

Группа хранения № 7 — вещества повышенной физиологической активности.

