

**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 № 147-18
по охране труда**

О хранении и уничтожении химических реактивов в кабинете химии

I ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ РЕАКТИВОВ

- 1 Хранение химических реактивов обеспечивается исходя из их физико-химических и пожароопасных свойств.
Для химических реактивов различных свойств обеспечивается их отдельное хранение.
Хранить в здании учреждения образования взрывчатые и самовозгорающиеся вещества запрещается.
- 2 Реактивы в первичной таре хранятся в помещении для лаборанта либо на складе. Разрешается размещать первичную тару во вторичной.
- 3 При наличии у реактива или раствора огнеопасных, ядовитых и взрывоопасных свойств на таре должна быть сделана дополнительная (ниже основной) этикетка с надписью: «Огнеопасно» (красная), «Яд» (желтая), «Взрывоопасно» (голубая), «Беречь от огня» (зеленая).
- 4 Вещества, выделяющие при взаимодействии с водой легковоспламеняющиеся газы, должны храниться в лаборантской, в металлическом шкафу, оборудованном запирающими устройствами.
- 5 Легковоспламеняющиеся жидкости должны храниться в лаборантской, в металлическом ящике.
- 6 Легковоспламеняющиеся твердые вещества должны храниться в лаборантской, в металлическом шкафу для реактивов, оборудованном запирающими устройствами. Реактивы, относящиеся к легковоспламеняющимся твердым веществам, не разрешается изымать из заводской тары (металлического контейнера).

- 7 Воспламеняющие, окисляющие реактивы должны храниться в лаборантской, в шкафу, отдельно от других реактивов.
- 8 Вещества, обладающие повышенной физиологической активностью должны храниться в лаборантской, в сейфе или ящике, оборудованном запирающими устройствами.
- 9 Химические вещества, способные к самовозгоранию при контакте с воздухом, водой, горючими веществами или способные образовывать взрывчатые смеси, хранятся в условиях, полностью исключающих возможность такого контакта.
- 10 Сильнодействующие окислители хранятся в полной изоляции от других веществ и реактивов. Стеллажи для их размещения должны быть выполнены из негорючих материалов.
- 11 В лабораториях концентрированные кислоты хранятся в склянках на противнях под тягой или в нижней части вытяжного шкафа, если там не вмонтированы трубопроводы из металла, которые под действием кислот могут корродировать.
- 12 Стекланные емкости со щелочами и кислотами следует хранить в деревянных или других прочных обрешетках. Пространство между бутылкой и обрешеткой заполняется упаковочным материалом, предварительно пропитанным огнезащитными веществами.
- 13 При хранении азотной и серной кислот должны быть приняты меры к недопущению соприкосновения их с древесиной, соломой и прочими веществами органического происхождения.
- 14 В помещениях, где хранятся кислоты или щелочи, необходимо иметь соответствующие нейтрализующие вещества (мел, известь, соду и другие).
- 15 Слабые растворы кислот и щелочей хранятся в толстостенной стеклянной посуде на химически стойких поддонах в нижних секциях вытяжного шкафа или в специальном шкафу с естественной вентиляцией.
- 16 Запрещается хранить растворы щелочей в стеклянных сосудах с притертыми пробками, а легко воспламеняющиеся жидкости (далее - ЛВЖ) и горючие жидкости (далее - ГЖ) - в сосудах из полимерных материалов.
- 17 Сосуды с ЛВЖ и ГЖ размещаются в переносном металлическом ящике. Дно ящика покрывается слоем песка толщиной не менее 50 мм. Металлический ящик оснащается верхней крышкой и металлическими ручками по бокам, окрашивается светлой краской, на крышке снаружи наносится знак опасности. Ящик устанавливается не ближе двух метров от нагревательных приборов. Разрешается вместо указанного металлического ящика использовать любые прочные переносные металлические сосуды.
- 18 Хранение в лаборантской ЛВЖ с температурой кипения ниже (50°C) (диэтиловый эфир и т.п.) в количествах, превышающих суточную потребность запрещается.
- 19 Диэтиловый эфир хранится в холодном помещении в посуде из темного стекла изолированно от других веществ, так как при его хранении на свету образуется взрывчатое вещество – пероксид этила.
- 20 Емкость стеклянной посуды для ЛВЖ и ГЖ не должна превышать 1 л, при большей емкости посуда должна быть снабжена герметичными футлярами.
- 21 Спирт может храниться в лаборатории вместе с ЛВЖ.
- 22 Малоопасные вещества и безопасные вещества могут храниться в лаборантской, в оборудованных запирающимися устройствами шкафах или сейфах.
- 23 В сейфе химические реактивы для хранения размещаются в следующем порядке:
 - **на верхней полке шкафа и (или) сейфа должны храниться:** бром, аммония бихромат, бария гидроксид, бария нитрат, бария хлорид, калия гидроксид, калия бихромат, калия роданид, калия хромат, кобальта сульфат, натрия сульфид девятиводный, натрия фторид, натрия гидроксид, никеля сульфат, серебра нитрат, цинка сульфат, цинка хлорид, йод кристаллический;
 - **на нижней полке шкафа или сейфа должны храниться:** хлорметан, дихлорэтан, фенол, анилин, анилина сульфат (хлорид), спирты.
- 24 Менять относительное расположение реактивов в сейфе на полках и доставать их из

заводской тары запрещается.

- 25 Выдача обучающимся реактивов для опытов производится в массах и объемах, не превышающих необходимые для данного эксперимента, а растворов – с массовой долей вещества не выше 0,1 (10%).

II ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УНИЧТОЖЕНИЮ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКТИВОВ

- 1 Сосуды, в которых проводились работы с ЛВЖ и ГЖ, после окончания работы (эксперимента) немедленно освобождаются от оставшейся жидкости и промываются.
- 2 Запрещается выбрасывать в канализацию реактивы, сливать их растворы, ЛВЖ и ГЖ. Отработанные ЛВЖ и ГЖ разрешается хранить вместе с исходными реактивами до последующего их уничтожения (сжигания) в следующем порядке:
 - 1 отходы ЛВЖ и ГЖ объемом не более 0,5 л сжигать на воздухе не менее 1 раза в месяц в месте, согласованном с пожарной аварийно-спасательной службой;
 - 2 жидкость наливать в металлический или фарфоровый сосуд вместимостью не менее 1 л, помещенный в ямку глубиной не менее 3/4 высоты сосуда или зафиксированный от падения иным способом;
 - 3 расположиться относительно сосуда таким образом, чтобы ветер дул в спину, и металлическим прутом длиной не менее 1,5 м с факелом на конце поджечь содержимое сосуда.
- 3 При выполнении работ, названных в пункте 2, необходимо использовать перчатки и защитные очки.
- 4 Сжигание (уничтожение) ЛВЖ и ГЖ осуществляется лаборантом или учителем химии.
- 5 Отработанные водные растворы следует собирать независимо от их происхождения в закрывающийся стеклянный сосуд вместимостью не менее 3 литров. После того, как он наполнится на 4/5, проверить pH и нейтрализовать жидкость до $\text{pH} = 7-7,5$ твердыми карбонатами натрия или калия. Жидкость следует выливать и уничтожать в местах, согласованных с санитарной инспекцией и пожарной аварийно-спасательной службой.
- 6 Отработанные кислоты и щелочи собираются отдельно в специальную посуду, и после нейтрализации сливаются в канализацию или в специально отведенное для этих целей место.
- 7 Запрещается хранить реактивы в таре без этикеток, с надписями, сделанными на прежних этикетках или сделанными карандашом по стеклу.
- 8 Если этикетка утеряна, а идентифицировать содержимое не представляется возможным, последнее подлежит уничтожению в следующем порядке:
 - 1 растворы испытать добавлением сульфат-иона на наличие высокотоксичных ионов Ba^{+2} и Pb^{+2} . Если осадок выпадает, добавлять сульфат-ионы до прекращения выпадения осадка. Осадок отделить декантацией и выбросить с твердыми отходами, жидкость слить в канализацию. Если при добавлении сульфат-иона осадок не выпадает, слить раствор в сосуд для хранения отработанных растворов;
 - 2 пробу твердого реактива на кончике ножа растворить в воде и испытать на наличие ионов бария и свинца. Если реактив не дает реакции на эти ионы и хорошо растворим в воде, перевести его в раствор полностью и слить в сосуд для отработанных растворов;
 - 3 если реактив в воде практически нерастворим, его можно выбросить с твердыми отходами;
 - 4 плохо растворимые в воде реактивы обрабатывают избытком теплой воды, переводят полностью в раствор и сливают его в канализацию.
- 9 Жидкости органического происхождения, обладающие характерным запахом (в отличие от водных растворов солей, кислот или щелочей), сливают в сосуд для хранения отработанных ЛВЖ и уничтожают, в порядке, определяемом пунктом 2 настоящей

Инструкции.

- 10 В случае пролива водных растворов кислоты или щелочи место пролива засыпается сухим песком или сухой измельченной глиной, совком адсорбент перемещается от краев пролива к середине, собирается в полиэтиленовый мешочек, завязывается плотно и выносится с твердыми отходами из кабинета в специально отведенное для этого место. Место пролива обрабатывается нейтрализующим раствором, а затем промывается водой.
- 11 При проливе ЛВЖ и других органических реактивов необходимо:
 - до 0,05 литра - погасить открытый огонь (спиртовки, газовые горелки) во всем помещении и проветрить это помещение;
 - более 0,1 литра - удалить обучающихся из помещения, погасить открытый огонь и отключить систему электроснабжения устройством вне комнаты.
 - Жидкость засыпать сухим песком или опилками, влажным адсорбентом, перемещать деревянным совком или с помощью дощечек в закрывающуюся тару и обезвреживать в тот же день.
- 12 До полного исчезновения запаха разлитой жидкости работу в помещении возобновлять запрещается.

Разработал:

Заведующий кабинетом химии _____

Согласовано:

Специалист по охране труда _____ Гриценко М.В.

С инструкцией ознакомлены: _____