

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Физический институт им. П.Н. Лебедева Российской академии наук  
(ФИАН)**

**«СОГЛАСОВАНО»**

Председатель профкома ЦПО  
Е.Е. Онищенко

«29» января 2021г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Помощник директора по научной работе  
С.Ю. Савинов

«29» января 2021г.

**Инструкция по охране труда инженера-химика исследовательской  
лаборатории**

**1. Общие требования охраны труда**

1.1. К работе в лабораториях в качестве инженера-химика допускаются лица, имеющие высшее профессиональное образование по специальности "Инженер-химик" без предъявления требований к стажу работы.

1.2. Инженеры-химики, вновь поступающие в лабораторию, должны пройти вводный инструктаж по охране труда с регистрацией в журнале вводного инструктажа по охране труда.

1.3. Каждый, вновь принятый на работу в лабораторию должен пройти первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте и стажировку. Повторный инструктаж должен проводиться не реже одного раза в 3 месяца с регистрацией в журнале инструктажа на рабочем месте.

1.4. Инженер-химик лаборатории может быть подвержен воздействию следующих опасных и вредных факторов:

- отравлению,
- термическим и химическим ожогам,
- поражению электрически током,
- повышенному уровню токсических веществ в воздухе рабочей зоны, образующихся в процессе работы.

1.5. Инженер-химик должен быть обеспечен спецодеждой и средствами индивидуальной защиты.

1.6. Помещения лабораторий должны быть оборудованы принудительной приточно - вытяжной вентиляцией и местной вентиляцией (тягой) из лабораторных шкафов и других очагов газовыделения.

1.7. В помещениях лабораторий, где проводится работа с вредными и опасными веществами, вентиляционная система должна быть индивидуальной, не связанной с вентиляцией других помещений.

1.8. Лаборатория должна быть укомплектована аптечкой первой помощи, содержащей в обязательном порядке:

- стерильные ватные тампоны;
- спирт 70 %;
- раствор нитрата серебра 1%;
- раствор протаргола 1%;
- перманганат калия для растворов;
- раствор йода спиртовой 1%;
- лейкопластырь.

1.11. Инженер-химик обязан немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью работников, о каждом несчастном случае, происшедшем в ФИАН, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков острого заболевания (отравления);

1.12. В процессе работы инженер-химик лаборатории обязан:

- соблюдать требования охраны труда;
- правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
- выполнять правила личной гигиены;
- проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте и проверку знаний требований охраны труда;
- проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры (обследования);
- соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения средств пожаротушения;
- владеть навыками оказания первой помощи при ожогах, отравлениях, поражении электрическим током и других травмах, знать местонахождение аптечки первой помощи, средств нейтрализации химических веществ.

1.13. Инженер-химик лаборатории несет ответственность за нарушение требований настоящей инструкции. Лица, допустившие невыполнение или нарушение инструкций по охране труда, подвергаются дисциплинарному взысканию в соответствии с правилами внутреннего трудового распорядка и, при необходимости, внеочередной проверке знаний требований охраны труда.

## **2. Требования охраны труда перед началом работы**

2.1. Одеть предусмотренную нормами спецодежду и подготовить индивидуальные средства защиты.

2.2. Проверить наличие дегазирующих средств, первичных средств пожаротушения.

2.3. Проверить исправность оборудования (вентиляционные установки, электрооборудование), включить вентиляцию.

2.4. Подготовить к работе приборы и лабораторное оборудование, убедиться в их исправности. Запрещается пользоваться неисправными приборами и лабораторным оборудованием.

## **3. Требования охраны труда во время работы**

3.1. Помещения лаборатории должны содержаться в чистоте и порядке. Запрещается загромождать коридоры и входы (выходы) какими-либо предметами, материалами, оборудованием.

3.2. Все работы, связанные с выделением токсичных или пожаровзрывоопасных паров и газов, должны выполняться только в вытяжных шкафах при включенной местной вентиляции.

3.3. Запрещается пользоваться вытяжными шкафами с разбитыми стеклами или при неисправной вентиляции, а также загромождать вытяжные шкафы посудой, приборами и лабораторным оборудованием, не связанным с выполняемой работой.

3.4. Растворители, реактивы должны храниться в специальном помещении, расположенном вне лаборатории и оборудованном вытяжной вентиляцией и отвечающем правилам пожарной безопасности.

3.5. В лаборатории допускается хранение необходимых для работы реактивов в количествах, не превышающих суточной потребности.

3.6. С разрешения руководителя лаборатории допускается хранение в вытяжных шкафах дымящихся кислот, легкоиспаряющихся реактивов и растворителей, при этом

проводить анализы в этих шкафах запрещается. Если в лаборатории имеется один вытяжной шкаф, то вышеуказанные реактивы хранят в специально отведенном помещении.

3.7. Для хранения проб и реактивов используется только герметично закрывающаяся посуда. Запрещается хранение горючих жидкостей в тонкостенной стеклянной посуде.

На каждый сосуд с химическим веществом должна быть наклеена этикетка с указанием вещества.

3.8. Жидкости перед анализом, требующим нагрева, должны быть предварительно обезвожены во избежание вспенивания и разбрызгивания. Нагрев и кипячение легковоспламеняющихся жидкостей в лаборатории допускается только в водяной бане или на электрической плите закрытого типа.

Нагревать легковоспламеняющиеся жидкости на открытом огне, а также на открытых электрических плитах запрещается.

3.9. На рабочих столах, где производится нагрев жидкостей, запрещается выполнять другие работы с ними.

3.10. Перед уходом инженера-химика на короткое время источник нагрева должен быть выключен.

3.11. Бачки, бутылки и другие емкости для хранения агрессивных жидкостей не допускается оставлять временно и устанавливать на рабочих столах, в проходах и местах общего пользования. Места нахождения емкостей с агрессивными жидкостями должны быть обеспечены местной вытяжной вентиляцией.

*3.12. Переносить емкости с агрессивными жидкостями следует вдвоем с использованием механизированных приспособлений, на специальных носилках, в корзинах с двойным дном.*

3.13. При переливании и порционном розливе агрессивных жидкостей необходимо пользоваться специальными безопасными воронками с загнутыми краями и воздухоотводящими трубками. В случае перелива жидкость должна быть нейтрализована и место разлива хорошо промыто водой.

3.14. Место розлива и разведения кислот и щелочей, а также места их применения должны быть оборудованы местной вытяжной вентиляцией, обеспечены чистой ветошью и полотенцем, водяным гидрантом с резиновым шлангом для мытья рук и фонтанчиком для промывания глаз.

3.15. При работе с кислотами и щелочами необходимо пользоваться резиновыми перчатками и одевать защитные очки.

3.16. Кислоту, щелочь и другие едкие или токсичные жидкости разрешается набирать в пипетку только при помощи резиновой груши.

3.17. При разбавлении серной кислоты необходимо ее вливать тонкой струей в холодную воду при одновременном перемешивании раствора. Наливать воду в кислоту запрещается.

3.18. Пролитую кислоту следует засыпать мелким песком. Пропитавшийся кислотой песок необходимо убрать деревянной лопаткой, а место, где была кислота, засыпать содой или известью, после чего замывать водой и вытереть насухо.

3.19. Измельчение едких и ядовитых веществ должно производиться в закрытых ступках под тягой. Лаборант, производящий эту операцию, должен быть в защитных очках и резиновых перчатках.

Все ядовитые вещества должны быть на строгом учете. Выдача их без разрешения руководителя лаборатории не допускается.

3.20. Остатки жидкостей после анализа, отработанные реактивы и ядовитые вещества сливаются в специальную металлическую посуду и передаются для регенерации или уничтожения.

**Сливать эти жидкости в бытовую канализацию запрещается.**

3.21. Сливать остатки щелочи, кислоты и воду в один сосуд запрещается.

3.22. Лабораторную посуду следует мыть в специальном моечном помещении, отделенном от других рабочих помещений лаборатории глухой несгораемой перегородкой и имеющем самостоятельный выход.

Моечное помещение должно быть оборудовано самостоятельной приточно - вытяжной вентиляцией и вытяжной вентиляцией от места мытья посуды.

3.23. Сдавать на мойку посуду из-под крепких кислот и других едких и ядовитых продуктов разрешается только после полного освобождения посуды и ее нейтрализации.

3.24. При переносе стеклянных колб с жидкостью их необходимо держать двумя руками – одной за дно, а другой – за горловину.

3.25. Стеклянные трубки и палочки при разламывании, а также при надевании на них резиновых трубок следует обертывать тканью (полотенцем). Неровные и острые концы стеклянных трубок и палочек перед надеванием на них резиновых трубочек следует оплавить и смочить водой или глицерином.

При закреплении стеклянных трубок в пробках необходимо трубку держать ближе к тому концу, который вставляется в пробку.

Для облегчения прохождения трубки, отверстие в пробке следует смачивать глицерином или водой.

3.26. В помещении, где проводятся работы с ядовитыми и агрессивными веществами, запрещается хранение и прием пищи.

Нельзя допускать употребления лабораторной посуды для личного пользования.

3.27. Руки следует мыть теплой водой с мылом и вытирать насухо полотенцем.

3.28. В помещении лаборатории запрещается:

- мыть полы, лабораторные столы бензином, керосином и другими легковоспламеняющимися жидкостями;
- оставлять неубранными разлитые реактивы;
- убирать разлитые огнеопасные и легковоспламеняющиеся жидкости при горящих горелках и включенных электронагревательных приборах. Отключение необходимо производить рубильником, находящимся вне рабочей комнаты;
- стирать и чистить одежду легковоспламеняющимися жидкостями;
- пользоваться открытым огнем, курить;
- находиться посторонним лицам.

3.29. Во время работы необходимо быть внимательным, не отвлекаться от выполнения своих обязанностей.

3.30. При передвижении по территории следует обращать внимание на неровности на поверхности и скользкие места, остерегаться падения из-за подскользывания.

#### **4. Требования безопасности в аварийных ситуациях**

4.1. При разливе огнеопасных жидкостей следует потушить горелки, закрыть общий газовый вентиль, отключить электронагревательные приборы, удалить пролитый продукт. При возникновении пожара, кроме того, необходимо выключить вентиляцию, сообщить о случившемся в пожарную охрану и руководству предприятия, приступить к ликвидации пожара первичными средствами пожаротушения.

4.2. При обнаружении запаха газа закрыть общий запорный вентиль на газовой сети, проветрить помещение и принять меры к устранению обнаруженных неисправностей. При этом запрещается проверять герметичность газовой сети источником открытого огня. Неплотности в вентилях баллона или редуктора обнаруживают, смачивая их водным раствором мыла.

Зажигать нагревательные и осветительные приборы до полного проветривания помещения и устранения неисправностей запрещается.

4.3. При несчастном случае оказать первую помощь пострадавшему, вызвать скорую медицинскую помощь или направить пострадавшего в медицинское учреждение, сообщить руководителю.

## 5. Требования безопасности по окончании работы

5.1. По окончании работы инженер-химик обязан:

- выключить электронагревательные приборы и горелки;
- закрыть водяные и газовые краны и вентили;
- закрыть банки с реактивами, легковоспламеняющимися веществами;
- вынести из лаборатории пробы в места их хранения;
- вымыть посуду и другое лабораторное оборудование и уложить их на места хранения;
- вымыть водой и вытереть рабочий стол и пол;
- выключить вентиляцию.

5.2. По окончании работы переодеться, тщательно вымыть лицо и руки теплой водой с мылом и принять душ.

**Инструкция разработана и представлена экспертами направления «Охрана труда» Акцион-МЦФЭР, для применения (использования) в ФИАН**

Составил:

Начальник отдела охраны труда  
и техники безопасности



А.Ю. Сопов

А.Ю. Сопов