

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

«СОГЛАСОВАНО»

Председатель профкома ИПО
Е.Б. Онищенко

«29» января 2021г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Помощник директора по научной работе
С.Ю. Савинов

«29» января 2021г.

**Инструкция по охране труда для работников лаборатории
(работы с опасными-вредными производственными факторами)**

I. Общие требования охраны труда

1.2. К работе в исследовательской/испытательной лаборатории (далее – лаборатория) допускаются лица, прошедшие при поступлении на работу предварительный медицинский осмотр, вводный и первичный инструктажи на рабочем месте по охране труда, специальное обучение, проверку знаний требований охраны труда, стажировку и допущенные к самостоятельной работе.

1.3. В процессе работы работники должны проходить в установленном порядке периодические медицинские осмотры, повторные инструктажи по охране труда, а также внеплановые и целевые инструктажи.

1.5. Во время работы на работников лаборатории могут воздействовать следующие опасные и вредные производственные факторы физические и химические:

- повышенная загазованность воздуха рабочей зоны;
- повышенная напряженность магнитного поля;
- повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- повышенный уровень шума;
- нервно-психические перегрузки (эмоциональные перегрузки).

1.6. Работники лаборатории должны обеспечиваться средствами индивидуальной защиты.

- 1.7. Работник лаборатории во время работы должен:
- использовать лабораторное оборудование только по назначению;
- знать правила пользования и способы проверки исправности СИЗ;
- уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения;
- следить за исправностью и целостностью заземления (зануления) корпусов электроприборов, электрических машин и оборудования;
- содержать в чистоте свое рабочее место, в исправном состоянии и чистоте оборудование, инструмент, приспособления, а также спецодежду, спецобувь и другие СИЗ;
- не приступать к работе с неизвестными веществами и химическими реактивами;
- курить в установленном месте;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и режимы труда и отдыха.

1.12. Работникам лаборатории запрещается круглосуточно хранить в лабораторных помещениях легковоспламеняющиеся жидкости (далее - ЛВЖ).

1.13. К работе с сосудами, работающими под давлением, допускаются работники, прошедшие специальное обучение, стажировку и имеющие при себе соответствующее удостоверение.

1.14. Работники, связанные с обслуживанием электрооборудования и электроприборов (квантометров), должны иметь группу по электробезопасности не ниже III и пройти стажировку.

1.15. Работники, допущенные к работе с ртутью, должны пройти специальное обучение, инструктаж и проверку знаний по профессиональной подготовке и охране труда, стажировку.

1.16. В случае обнаружения неисправности лабораторного оборудования, механизмов, инвентаря, инструмента, защитных приспособлений, СИЗ, средств пожарной сигнализации и пожаротушения, а также нарушений настоящей инструкции работник лаборатории должен немедленно сообщить об этом заведующему лабораторией (руководителю).

1.17. Запрещается оставлять без присмотра зажженные горелки и другие нагревательные приборы.

1.19. Каждый работник лаборатории должен уметь оказывать первую помощь пострадавшим.

1.20. В случае получения работником лаборатории травмы или заболевания он должен прекратить работу, поставить в известность своего непосредственного руководителя или заведующего лабораторией и обратиться за помощью в медпункт или ближайшее медицинское учреждение.

Работник лаборатории должен немедленно извещать своего непосредственного руководителя или заведующего лабораторией о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью работников лаборатории, о каждом несчастном случае, происшедшем в лаборатории.

1.21. Работник лаборатории должен следить за исправностью спецодежды, своевременно сдавать ее в химчистку, стирку и ремонт, а также содержать шкафчики для хранения одежды в чистоте и порядке.

1.22. За невыполнение требований настоящей Инструкции работник лаборатории несет ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

II. Требования охраны труда перед началом работы

2.1. В помещении, где производятся работы с вредными, токсичными и пожароопасными веществами, необходимо за 15 - 20 минут до начала работы включить приточно-вытяжную вентиляцию и выключить ее через 20 - 30 минут после окончания работы с ними.

Проверить работу принудительной вентиляции вытяжных шкафов (створки шкафов должны быть плотно закрыты).

2.2. Все работы с ЛВЖ, горючими жидкостями (ГЖ) и веществами, способными выделять пожароопасные пары и газы, необходимо производить только в исправных, вытяжных шкафах при работающей местной вытяжной вентиляции.

Перед работой с ртутью в открытой емкости вентиляцию вытяжного шкафа необходимо включать за 20 - 30 минут до начала работы и выключать через 30 минут после окончания работы.

2.3. Включить вытяжную вентиляцию в помещении, где находятся газовые приборы. Проверить наличие накидных ключей у газовых кранов. Краны на газопроводах и у горелок должны быть закрыты.

При обнаружении запаха газа категорически запрещается:

- включать электрические приборы;
- разжигать горелки;
- пользоваться открытым огнем.

2.4. Работники лаборатории должны привести в порядок спецодежду и средства защиты, необходимые для работы.

2.5. Перед работой с квантометром, электроприборами и другим электрооборудованием необходимо проверить:

- диэлектрические перчатки - на отсутствие проколов, порезов, срок их годности, наличие штампа о последних испытаниях;
- диэлектрические коврики - на наличие дефектов в виде проколов, надрывов и трещин. Диэлектрические коврики должны быть чистыми и сухими;
- целостность изолирующих рукояток инструментов;
- наличие и целостность заземления (зануления) электрооборудования;
- наличие ограждений токоведущих частей электроустановки.

2.6. Перед работой с токсичными и агрессивными веществами необходимо приготовить нейтрализующие и дегазирующие средства.

2.7. При механических испытаниях металлов и материалов перед каждым пуском испытательной машины необходимо проверить правильность установки образца металла или материала и надежность его крепления.

2.8. Перед работой с сосудами под давлением (далее - баллон), предназначенным для транспортирования, хранения и использования сжатых, сжиженных или растворенных под давлением газов, необходимо убедиться в:

- наличии в баллоне именно того газа, с которым предстоит работать (по окраске баллона и надписи на нем);
- годности баллона по сроку очередного его освидетельствования;
- прочности крепления баллона к стойке;
- отсутствии видимых повреждений на корпусе баллона;
- исправности редукционного вентиля;
- отсутствии пропуска газа из запорного вентиля; отсутствии жира или масла на редукторе;
- целостности и надежности трубопровода для подачи газа;
- отсутствии близкорасположенных источников открытого огня и включенных электронагревательных приборов.

В случае неисправности баллона пользоваться им запрещается. На неисправном газовом баллоне должна быть нанесена надпись мелом "Неисправный с газом".

III. Требования охраны труда во время работы

3.1. Требования охраны труда при работе с едкими и ядовитыми веществами

3.1.1. Все работы, связанные с применением, выделением или образованием едких, ядовитых, огне- или взрывоопасных веществ, должны проводиться в вытяжном шкафу при включенной местной вытяжной вентиляции. Применение естественной вентиляции и рециркуляции воздуха не допускается.

В помещении лаборатории должно находиться не менее двух работников.

3.1.2. В случае отсутствия в вытяжном шкафу отверстий, предназначенных для рук, створки вытяжного шкафа во время работы можно поднимать на 20 - 30 см (так, чтобы в шкафу находились только руки). Для исключения падения створок их следует закрепить в поднятом положении с помощью фиксаторов.

3.1.3. Сыпучие вредные вещества необходимо взвешивать в специально предназначенных для этих целей сосудах, а агрессивные и ядовитые вещества - в сосудах с притертыми пробками.

3.1.4. Кислоты, щелочи и другие едкие и ядовитые вещества, а также пробы анализируемой воды должны набираться в пипетку при помощи резиновой груши или отбираться автоматической пипеткой или шприцем.

3.1.5. Перед взбалтыванием растворов в колбах или пробирках необходимо закрывать их притертыми пробками.

3.1.6. Запрещается наклоняться над сосудом, в котором происходит нагревание жидких едких и ядовитых химических веществ.

3.1.7. При определении химического вещества по запаху емкость с веществом необходимо держать на некотором удалении от лица, направляя к себе легким движением руки выделяемые им пары или газ.

3.1.8. Переливание едких жидкостей из бутылки в сосуд необходимо производить с помощью стеклянного сифонного устройства или насосом из искронеобразующих, антикоррозионных материалов в вытяжном шкафу при включенной вентиляции.

3.1.9. При перевозке (переноске) бутылей с кислотами, щелочами и другими едкими и ядовитыми веществами особое внимание необходимо обращать на сохранность тары и наличие упаковки (стружки, асбестовых прокладок и т.п.).

3.1.10. Раствор серной кислоты следует приготавливать, вливая ее в воду тонкой струйкой мелкими порциями при непрерывном помешивании. Запрещается наливать воду в серную кислоту во избежание возможного вскипания и выброса жидкости из сосуда.

3.1.11. При кипячении емкости с растворами следует наполнять не более чем на 3/4 их объема.

3.1.12. Ядовитые вещества следует хранить в вентилируемых закрытых и опечатанных шкафах (сейфах) в соответствии со специальными инструкциями. Ключ от шкафов должен храниться у заведующего лабораторией.

3.1.13. Ядовитые вещества следует нагревать в круглодонных колбах на асбестовой сетке.

3.1.14. Ядовитые вещества необходимо измельчать в закрытых ступках в вытяжном шкафу.

3.1.15. Пролитые на пол (стол) химические растворы и растворители следует немедленно нейтрализовать и убрать при помощи опилок или сухого песка, а пол (стол, стеллаж) протереть ветошью, смоченной соответствующим растворителем, после чего облитое место тщательно вымыть водой с моющим средством или 10% раствором соды. Эти работы следует проводить с использованием СИЗ (противогазов, респираторов, хлорвиниловых или резиновых перчаток).

Пролитое или просыпанное на пол (стол) ядовитое вещество необходимо засыпать опилками или песком, осторожно собрать и нейтрализовать. Участки пола или стола после этого следует обработать хлорной известью и тщательно промыть водой.

При нейтрализации пролитой азотной кислоты следует применять фильтрующий противогаз.

3.1.16. Фильтры, бумагу, использованные при работе с ядовитыми веществами, необходимо складывать в плотно закрывающиеся емкости для их дальнейшей утилизации.

3.1.17. Запрещается сливать и сбрасывать в канализацию отходы химических реактивов и органических растворителей. Отходы следует собирать в специальные емкости, а также нейтрализовать их кислотой или щелочью и утилизировать.

3.2. Требования охраны труда при работе с легковоспламеняющимися, взрывчатыми веществами, лакокрасочными и полимерными материалами

3.2.1. Низкокипящие (до 80 °С) горючие вещества следует перегонять и нагревать, пользуясь круглодонными колбами из жаростойкого стекла на водяных или песчаных банях или же на электроплитках с закрытым нагревательным элементом.

3.2.2. При работе с ЛВЖ – бензин, ацетон, спирты и другими растворителями необходимо соблюдать следующие требования безопасности:

- не применять открытый огонь, открытые нагревательные приборы;
- тряпки, вату или бумагу, смоченные в ЛВЖ, собирать в отдельный металлический ящик с крышкой и выносить в специально отведенное место;
- хранить ЛВЖ только в специальном шкафу, в металлической таре с плотно закрывающейся крышкой и имеющей четкую надпись, характеризующую название ЛВЖ;

- количество ЛВЖ в помещении, где проводятся профилактические работы и ремонт вычислительной техники, не должно превышать суточной потребности.

3.2.9. При отключении электропитания в лаборатории необходимо пользоваться аварийным освещением или щелочными аккумуляторными фонарями во взрывобезопасном исполнении.

3.2.10. Не разрешается стоять близко спиной к лабораторным столам или вытяжным шкафам при проведении работ с легковоспламеняющимися веществами, а также при горящих газовых горелках и включенных электроплитках.

3.2.12. Смешивание или разбавление химических веществ, сопровождающееся выделением теплоты, должно производиться в термостойкой или фарфоровой посуде.

3.2.13. При работе с масляными банями необходимо следить, чтобы масло не нагревалось до температуры воспламенения.

3.2.14. Все работы с взрывчатыми веществами должны осуществляться в вытяжном шкафу в металлических емкостях или стеклянных сосудах, заключенных в металлические предохранительные сетки.

3.2.15. Растворы некоторых солей (например, аммиачно-серебряные), способные при хранении образовывать взрывчатые смеси, после использования необходимо нейтрализовать с последующей утилизацией в установленном порядке.

3.2.16. При работе с водородом запрещается пользоваться открытым огнем.

3.2.17. При работе с газообразными взрывчатыми веществами (метаном, хлором, водородом) во избежание взрыва их следует располагать вне зоны попадания прямых солнечных лучей и вблизи источников искусственного освещения.

3.2.18. Во избежание создания аварийной ситуации (выделение или образование едких, ядовитых, огне- или взрывоопасных веществ, взрыв, пожар) запрещается допускать соприкосновение между собой следующих веществ: аммиака и галоидов; аммиака и солей или окислов золота и серебра; концентрированной серной кислоты и хлорноватокислого калия; концентрированной серной кислоты и марганцовокислого калия; хлорноватокислого калия (бертолетовой соли) с фосфором, серой, сахаром и другими органическими веществами; соляной кислоты с азотной кислотой и солями хлорноватой кислоты; серной кислоты с карбидами и горючими материалами; азотной кислоты с горючими материалами, порошками металлов, солями пикриновой и хлорноватистой кислот.

3.2.19. Все работы с фосфором должны проводиться под водой в вытяжном шкафу при работающей местной вытяжной вентиляции.

В реакционный сосуд фосфор переносить можно только пинцетом.

3.2.20. Отработанные горючие жидкости должны собираться в специальную герметически закрывающуюся тару, которую в конце рабочего дня удаляют из помещения лаборатории.

Горячие масла и другие отработанные нефтепродукты необходимо выливать в емкости, предназначенные для их сбора, только после охлаждения до температуры окружающего воздуха.

3.3. Требования охраны труда при работе с металлическим натрием и калием

3.3.1. Работы с металлическим натрием и калием следует выполнять на противнях в вытяжном шкафу в защитных очках и резиновых перчатках.

3.3.2. При работе с металлическим натрием и калием необходимо соблюдать осторожность, не допуская соприкосновения их с водой, открытым огнем, галогеносодержащими органическими соединениями и твердой углекислотой (сухим льдом).

3.3.3. Запаянные металлические банки с металлическим натрием и калием в парафине (сухая упаковка) следует вскрывать осторожно, не допуская ударов о них металлическими предметами.

3.3.4. Куски металлического натрия, полученные в результате разрезания блока, необходимо поместить в заранее подготовленные толстостенные стеклянные банки с обезвоженным керосином или трансформаторным маслом.

3.3.5. Блок металлического калия следует разрезать только под слоем обезвоженного трансформаторного масла.

3.3.6. Банки с металлическим натрием и калием следует хранить в металлическом ящике с песком на дне.

3.3.7. Металлический натрий и калий следует вынимать из тары сухим пинцетом или лабораторными щипцами. Укладывать эти металлы следует на фильтровальную бумагу.

Срезать оксидную пленку с металлического натрия и калия необходимо сухим острым ножом. Обрезки металлического натрия и калия, полученные в процессе работы, следует собирать в специальные емкости. Запрещается накапливать более 2 г обрезков металлического натрия и калия.

3.3.8. Обрезки металлического натрия и калия, которые нельзя использовать в работе, следует уничтожить путем полного их растворения в метаноле или 80 - 85% этиловом спирте, а полученный раствор, разбавленный 5-кратным объемом воды, слить в канализацию.

3.3.9. Приборы и посуду, использованные для работы с металлическим натрием и калием, необходимо очистить от приставших к ним кусочков этих металлов, а затем обработать метанолом или 80 - 85% этиловым спиртом и обмыть водой.

3.3.10. Запрещается проводить эндотермические реакции с металлическим натрием и калием на водяной или паровой бане, для этого следует применять воздушную или песчаную баню, электролампы.

3.4. Требования охраны труда при работе с ртутью

3.4.1. Работы с открытой ртутью (очистка, дистилляция, переливание) следует проводить в вытяжном шкафу в эмалированных или окрашенных масляной краской противнях.

3.4.2. При работе с ртутью необходимо пользоваться толстостенной химической посудой или посудой из небьющегося стекла.

3.4.3. Заполнение ртутью сосудов необходимо производить через воронку с оттянутым капилляром и лить ртуть по стенкам сосуда.

3.4.4. При работе с ртутью запрещается брать ртуть голыми руками, засасывать ее ртом в пипетки.

При разливах ртути ее можно собрать при помощи резиновой груши.

После собирания ртути загрязненное место необходимо залить 0,2% подкисленным раствором перманганата калия или 20% раствором хлорного железа.

3.4.5. Отработанную ртуть необходимо хранить в толстостенных стеклянных сосудах с притертыми пробками под слоем марганцово-кислого калия, керосина или трансформаторного масла.

3.4.6. Отработанные растворы, содержащие примеси ртути, следует сливать путем предварительного осаждения ртути в фарфоровой чашке большой емкости во избежание попадания капель ртути в канализационную сеть.

Запрещается выливать отработанную ртуть в канализацию.

3.4.7. В небольших количествах (20 - 30 мл) ртуть можно хранить в стеклянных запаянных ампулах в лабораторных шкафах.

При этом ампулы следует заключать в плотные футляры (пластмассовые или металлические).

3.4.8. Все работы по сбору ртути и демеркуризации необходимо проводить в резиновых перчатках. После окончания работы инвентарь следует обработать и хранить в отдельном ящике.

3.4.9. Посуду и приборы для очистки от ртути следует промывать 2,5% раствором йода и 30% раствором йодистого калия.

3.4.10. После окончания работы необходимо тщательно вымыть лицо и руки теплой водой с мылом, прополоскать рот 0,025% раствором марганцовокислого калия.

3.5. Требования охраны труда при работе с баллонами

3.5.1. Баллоны с газом следует переносить на носилках или перевозить в специальных контейнерах или тележках.

Баллоны следует перемещать без резких толчков и ударов, предотвращая их падение, повреждение и загрязнение.

Запрещается совместное хранение и транспортировка баллонов с кислородом и пустыми баллонами или баллонами, наполненными другими газами, а также хранение в лаборатории более одного баллона с горючим газом.

3.5.2. Баллоны с газами можно хранить как в специальных помещениях, так и на открытом воздухе, в последнем случае они должны быть защищены от атмосферных осадков и солнечных лучей.

Складское хранение в одном помещении баллонов с кислородом и горючими газами запрещается.

Баллоны с газом, устанавливаемые в помещениях, должны находиться на расстоянии не менее 1 м от радиаторов отопления и других отопительных приборов и печей и не менее 5 м от источников тепла с открытым огнем.

3.5.3. Баллоны с газами для хранения необходимо устанавливать вне здания лаборатории в помещении, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией, или в металлических шкафах с прорезями (решетками) для проветривания.

3.5.4. Запрещается соприкосновение с токоведущими частями баллонов с газом и рукавов. Вблизи баллонов с газом не должны находиться ЛВЖ и горючие вещества.

Вентили в баллонах для кислорода должны ввертываться с применением уплотняющих материалов, загорание которых в среде кислорода исключено.

3.5.5. При работе и хранении баллоны с газом следует устанавливать в вертикальном положении в гнездах специальных стоек.

3.5.6. Баллоны с горючим газом необходимо транспортировать и хранить в вертикальном положении. При этом на боковых штуцерах вентиля баллонов с горючими газами необходимо ставить заглушки, на горловины баллонов - навинчивать колпаки.

3.5.7. Проверку утечки газа из баллона следует осуществлять путем покрытия мыльной эмульсией возможных мест утечки.

Запрещается применять огонь для проверки баллона на утечку газа.

3.5.8. Если баллон неисправен, его следует вынести в безопасное место и осторожно выпустить из него газ. При невозможности выпустить газ из-за неисправности вентиля баллоны должны быть возвращены на наполнительную станцию.

Газ из баллона необходимо выпускать через исправный редуктор, предназначенный исключительно для данного газа.

3.5.9. При выявлении неисправности в устройстве редуктора или вентиля работа должна быть прекращена.

Запрещается пользоваться редуктором без манометра, с неисправным манометром, манометром с просроченным сроком поверки, разбитым стеклом и другими повреждениями, которые могут отразиться на правильности его показаний.

3.5.10. При выпуске газа из баллона или продувке вентиля баллона работник должен находиться в стороне, противоположной направлению струи газа.

3.5.11. Для присоединения и крепления редуктора к баллону должны применяться гайки из искробезопасного материала.

3.5.12. Уплотняющие прокладки редуктора баллона для кислорода должны изготавливаться из негорючего материала.

3.5.13. Запрещается затягивать накидную гайку редуктора, находящегося под давлением.

3.5.14. При эксплуатации баллонов находящийся в них газ запрещается расходовать полностью. Остаточное давление газа в баллоне должно быть не менее 0,05 МПа (0,5 кгс/кв. см).

3.5.15. В случае замерзания вентиля баллона или редуктора их следует отогреть, поливая горячей водой ткань, обернутую вокруг вентиля или редуктора.

Запрещается применять для отогревания вентиля или редуктора открытый огонь.

3.6. Требования охраны труда при работе с газовыми горелками

3.6.1. При зажигании газовых горелок следует выполнять следующее:

- открыть краны на вводе газопровода и на ответвлении к лабораторному столу или вытяжному шкафу и закрыть регулятор воздуха у горелки;
- зажечь спичку, поднести ее к горелке, медленно открывая газовый кран горелки, поджечь газ;
- отрегулировать горение газа регулятором первичного воздуха, пока пламя не станет синевато-фиолетовым с отчетливо выделяющимся голубовато-зеленым ядром. Если регулятор первичного воздуха полностью открыт, а желтые коптящие языки пламени не исчезают, убавить подачу газа.

3.6.2. Каучуковые трубки от газовых горелок должны быть всегда в полной исправности и хорошо надеты на газовые горелки и газовые краны.

3.6.3. Необходимо поддерживать устойчивое горение газа, не допуская копоти, отрыва или "проскока" пламени. При "проскоке" пламени внутрь газовой горелки необходимо закрыть газовый кран горелки, дать ей остыть и вновь зажечь.

Если пламя шумит и слегка отрывается от устья газовой горелки, следует убрать подачу первичного воздуха, пламя должно быть синеватого цвета без желтых языков.

3.6.4. При остановке работы газовой горелки нужно закрыть газовый кран у газовой горелки.

При остановке работы газовых горелок следует закрыть краны на ответвлениях газопроводов к лабораторным столам и вытяжным шкафам, а также на вводе газопровода в лабораторию.

3.7. Требования охраны труда при работе с электрооборудованием

3.7.1. Напряжение питания электрооборудования (электропечей, сушильных шкафов, термостатов) должно находиться в пределах установленных норм.

При перерыве в работе или перерыве подачи напряжения электрооборудование должно быть отключено.

3.7.2. При работе с электрооборудованием работникам лаборатории запрещается:

- прикасаться к открытым токоведущим частям и корпусам электрооборудования, кабелям, проводам;
- класть на электрические щитки, пульты управления, электрические машины и пускатели какие-либо предметы;
- сушить полотенца, обтирочные концы и другие вещи на муфельных печах, сушильных шкафах и других электронагревательных приборах;
- вскрывать защитные кожуха пусковой аппаратуры и проникать за ограждения распределительных устройств.

3.7.3. При проведении испытаний образцов материалов, защитных средств на высоковольтном оборудовании, включении и выключении пакетных выключателей и автоматов, магнитных пускателей, рубильников и другой пусковой аппаратуры, предназначенной для пуска станков, вентиляционных систем работники должны пользоваться диэлектрическими перчатками и стоять на резиновом диэлектрическом коврике или изолирующей подставке.

При работе на высоковольтном электрооборудовании резиновый коврик следует укладывать рядом с пультом управления.

3.7.4. При обнаружении повреждения электроприборов, электропроводки, распределительных устройств необходимо немедленно прекратить работу, отключить

напряжение и доложить о случившемся руководителю работ или заведующему лабораторией.

3.7.5. При загорании проводов и электроприборов производить их тушение следует только после снятия с них напряжения.

3.7.6. Испытания материалов и изделий (средства защиты, различные изоляционные детали, масло) с использованием стационарных испытательных установок, у которых токоведущие части закрыты сплошными или сетчатыми ограждениями, а двери снабжены блокировкой, допускается выполнять работнику, имеющему группу III, единолично в порядке текущей эксплуатации с использованием типовых методик испытаний.

3.7.7. При замене образцов и материалов в процессе проведения их испытаний на высоковольтном электрооборудовании высоковольтные клеммы следует закорачивать заземляющей штангой, которая должна находиться постоянно на клеммах до окончания испытаний.

3.8. Требования охраны труда при проведении спектральных исследований

3.8.1. При проведении спектральных исследований удаление из воздушной среды озона, окислов азота, окислов металла и окиси углерода следует производить местным отсосом, установленным непосредственно над источником спектра.

3.8.2. При фотометрировании спектров излучения следует применять очки с темными защитными стеклами.

3.9. Требования охраны труда при проведении металлографических исследований образцов металлов

3.9.1. Шлифование и полирование образцов металлов следует выполнять в защитных очках.

3.9.2. При шлифовании и полировании мелких и трудно удерживаемых образцов следует применять специальные приспособления или оправки.

3.9.3. Химическое или электролитическое травление шлифов образцов металлов следует производить в вытяжном шкафу при включенной вентиляции с применением СИЗ (резиновых перчаток и защитных очков).

3.9.6. Осматривать движущиеся части оборудования следует после полной его остановки.

3.10. Требования охраны труда при пользовании химической посудой

3.10.1. При сборке приборов или отдельных их частей из стеклянной химической посуды следует применять эластичные соединения и прокладки.

3.10.2. Стеклянную химическую посуду из обычного стекла запрещается нагревать на открытом огне без асбестовой сетки.

3.10.3. Нагретый стеклянный сосуд закрывают пробкой после его охлаждения до температуры окружающего воздуха.

3.10.4. При перемешивании химического раствора стеклянной палочкой на кончик палочки следует надеть кусок резиновой трубки (в случае водных растворов) или укрепить кусок тефлона.

3.10.5. Запрещается в стеклянной тонкостенной посуде хранить растворы щелочей и концентрированных кислот.

3.10.6. Надевать каучуковые трубки на стеклянные трубки или палочки, а также вставлять стеклянные трубки в отверстия резиновых трубок следует после предварительного смачивания концов трубок водой, глицерином или вазелиновым маслом, удерживая трубку полотенцем ближе к отверстию.

3.10.7. Стеклянные трубки следует ломать только после надреза их напильником или специальным ножом для резки стекла. Концы трубок для предохранения рук от порезов обернуть полотенцем.

Острые края стеклянных трубок оплавить или сгладить напильником.

3.10.8. Перед обезвреживанием и мытьем химической посуды необходимо надеть защитные очки, резиновые перчатки и прорезиненный фартук.

3.10.9. Обезвреживать химическую посуду следует в вытяжном шкафу.

3.10.10. На мойку следует направлять химическую посуду, свободную от остатков каких-либо веществ.

Запрещается мыть химическую посуду бензином, бензолом, эфиром, изопропиловым спиртом.

3.10.11. При мытье химической посуды с узким горлышком необходимо осторожно вынимать ерш во избежание разбрызгивания содержимого сосуда.

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

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

IV. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

4.1. Действия работников при возникновении ситуаций, которые могут привести к нежелательным последствиям

4.1.1. Во время работы могут возникнуть следующие аварийные ситуации:

- возникновение пожара, взрыва;
- поражение электрическим током;
- попадание кислоты или щелочи на кожу или в глаза;
- выделения или образования едких, ядовитых, огне- или взрывоопасных веществ.

4.1.2. При возникновении аварийной ситуации работник лаборатории обязан прекратить работу, отключить электрические приборы, электрооборудование (аппаратуру, стенды), если необходимо, произвести ограждение опасного места, и немедленно сообщить о случившемся заведующему лабораторией или его заместителю.

4.1.3. Работники лаборатории, находящиеся поблизости, по сигналу тревоги обязаны немедленно явиться к месту происшествия и принять участие в оказании первой медицинской помощи пострадавшему или устранении возникшей аварийной ситуации.

4.1.4. При возникновении пожара, воспламенении горючих веществ работники лаборатории должны немедленно сообщить о случившемся заведующему лабораторией или его заместителю, указав точное место возникновения пожара, воспламенения горючих веществ, выключить вентиляцию, отключить электропитание в данном помещении, перекрыть общий газовый кран и приступить к тушению огня первичными средствами пожаротушения, одновременно эвакуируя из помещения сосуда с огне- и взрывоопасными веществами.

4.1.6. Для тушения пожаров и воспламенения горючих веществ в лаборатории следует пользоваться:

- при воспламенении горючих жидкостей, смешивающихся с водой, - любыми огнетушителями, струей воды, песком, асбестовым или брезентовым покрывалом;
- при воспламенении горючих жидкостей, не смешивающихся с водой, - углекислотными или порошковыми огнетушителями, песком, асбестовыми или брезентовыми покрывалами, начиная с периферии;
- при загорании фосфора - мокрым песком, огнетушителями, водой в обильном количестве (для желтого фосфора - 2 - 3% раствором медного купороса);
- при загорании электроустановок, находящихся под напряжением, - только углекислотными или порошковыми огнетушителями. При пользовании углекислотным огнетушителем не брать рукой за раструб огнетушителя;
- при загорании металлического натрия или калия - только сухими песком, магнезией или хлористым кальцием. Применять для этих целей воду, пенный огнетушитель и углекислоту запрещается.

4.1.7. При пользовании пенными (углекислотными, порошковыми) огнетушителями струю пены (порошка, углекислоты) не направлять на людей. При попадании пены на незащищенные участки тела следует стереть ее платком или какой-либо тканью и смыть водным раствором соды.

4.1.8. В помещениях с внутренними пожарными кранами для тушения пожара необходимо привлекать двух работников: один раскатывает рукав от крана к месту пожара, второй, по команде раскатывающего рукав, открывает кран.

4.1.9. При тушении очага загорания кошмой пламя следует накрывать так, чтобы огонь из-под кошмы не попадал на человека, тушащего пожар.

4.1.10. При тушении пламени песком совок, лопату не следует поднимать на уровень глаз во избежание попадания в них песка.

4.1.11. При загорании на работнике лаборатории одежды необходимо как можно быстрее погасить огонь, но при этом нельзя сбивать пламя незащищенными руками. Воспламенившуюся одежду необходимо быстро сбросить, сорвать либо погасить, заливая водой. На работника лаборатории в горящей одежде можно накинуть плотную ткань, одеяло, брезент, который после ликвидации пламени необходимо убрать.

4.1.12. При появлении вредных газов работник лаборатории должен прекратить работу и надеть необходимые СИЗ органов дыхания.

V. Требования охраны труда по окончании работы

5.1. После окончания работы необходимо выключить газовые горелки, электрические и другие приборы, оборудование и водопроводные краны, а также удалить из помещения отходы горючих и огнеопасных веществ, отработанные жидкости (сливы), мусор, промасленные тряпки, перекрыть общий газовый и водопроводный краны, отключить электропитание.

5.2. Работники лаборатории, окончившие работу, должны снять спецодежду, тщательно вымыть руки и лицо теплой водой с мылом.

5.3. Покинуть территорию ФИАН.

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

Составил:

Начальник отдела охраны труда
и техники безопасности



А.Ю. Сопов

А.Ю. Сопов