

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова
Сибирского отделения Российской академии наук

СОГЛАСОВАНО:
на заседании профсоюзного
комитета «09» 02 2021г.
Протокол № 2
Председатель профкома
к.ф.-м.н. [подпись] В.А. Тимофеев

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по НОР
к.ф.-м.н. [подпись]
А.В. Каламейцев
«10» 02 2021 г.



ИНСТРУКЦИЯ № Э-11

по охране труда для работающих с
электрической печью сопротивления.

г.Новосибирск-2021г.

ВВЕДЕНИЕ

Данная инструкция составлена в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок (7 издание) от 8 июля 2002 г. № 204; Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей от 12 августа 2022г. № 811, Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок от 15.12.2020 г. № 903н; Правил противопожарного режима в РФ от 16.09.2020 г № 1479; Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением от 15.12.2020 г. № 536, Санитарных правил СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» от 2 декабря 2020 г. № 40, Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.10.2021 № 772н «Об утверждении основных требований к порядку разработки и содержанию правил и инструкций по охране труда, разрабатываемых работодателем», Правил обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда (утверждены постановлением Правительства РФ от 24.12.2021 г. № 2464

I. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА.

1.1. Настоящая инструкция распространяется на лиц, эксплуатирующих печь электрическую сопротивления, предназначенную для температурной обработки образцов в диапазоне температур до 1000°С с использованием баллонов с газами аргона (Ar),кислорода (O₂), азота (N₂). (в дальнейшем - баллоны).

1.2.К самостоятельной работе для работы на печи допускаются лица, достигшие 18-летнего возраста, не имеющие увечий и медицинских противопоказаний, прошедшие инструктаж, обучение и сдавшие экзамен по Правилам электробезопасности и Правилам промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением.

1.3.Лица, ведущие оперативное обслуживание установки, должны иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже II, лица, ведущие ремонтно-профилактические работы – не ниже III.

1.4.При выполнении работ на установке необходимо соблюдать правила внутреннего распорядка, запрещается курение и распитие спиртных напитков на рабочем месте, а также принятие пищи.

1.5. 1.5. Во время работы возможны:

1.5.1. Поражения электрическим током в результате пробоя изоляции.

1.5.2. Возникновение пожара.

1.5.3. Механические травмы при монтаже и демонтаже при проведении ремонтно-профилактических работ.

1.5.4. Повышенная температура поверхностей оборудования

1.6. В соответствии с Типовыми отраслевыми нормами, сотрудникам при работе выдается сертифицированный халат хлопчатобумажный.

1.7. Для хранения газов используются стандартные баллоны емкостью 40 л с рабочим давлением до 150 кг/см. Вес применяемых баллонов может достигать 70 кг. Поэтому их эксплуатация и транспортировка связаны с опасностью нанесения травм. Травмы могут иметь место также при нарушении герметичности баллонов и при выбросе струи сжатого газа. Поэтому транспортировка баллонов емкостью более 12 л выполняется без ударов на

носилках и тележках с обязательным закреплением баллона и наверху на него предохранительным колпаком

1.8. При проверке исправности вентиля или полноты наполнения баллона применять соответствующие редукторы. Продувка вентиля должна производиться в сторону от оператора и окружающих.

1.9. Баллоны, независимо от места их установки, должны надёжно закрепляться прочным, легко снимаемым хомутом, ремнём, цепочкой. Держать баллоны в вертикальном положении незакреплёнными не допускается.

1.10. Отбор газов из баллонов производить только через редуктор, предназначенный для данного газа. Манометры на редукторе должны быть исправными и иметь штамп о поверке. Периодичность поверки манометров 1 раз в год.

1.11. Защитные приспособления при работе с баллонами:

1.11.1 Для открывания вентиля баллонов и монтажа редукторов применяются специальные неискрящие накидные ключи;

1.11.2. Для защиты от механических травм при монтаже газового оборудования и транспортировке баллонов применяются брезентовые рукавицы.

1.11. Кислород - бесцветный газ, без запаха, не горючий, но активно поддерживающий горение. При соприкосновении кислорода, находящегося под высоким давлением, с маслами или мелкодисперсными горючими веществами (угольной пылью, ворсинками тканей и др.) может произойти мгновенное их окисление, протекающее с выделением тепла. Выделяющееся тепло способствует воспламенению масла, жира, а кислород поддерживает и усиливает горение, которое может привести к взрыву. Воспламенение происходит при обычных температурах, хотя температура воспламенения на воздухе этих масел составляет 300-400°C. Количество выделяющегося тепла во многих случаях бывает достаточным для того, чтобы металлические части арматуры нагрелись до высокой температуры и воспламенились в атмосфере кислорода. Поэтому при использовании кислорода необходимо всегда тщательно следить за тем, чтобы он не соприкасался с легковоспламеняющимися горючими веществами. В процессе эксплуатации необходимо следить за тем, чтобы была исключена возможность попадания масла и жира на детали, работающие в среде кислорода. Редуктор и манометры на кислородном баллоне должны быть только кислородными, прокладки - из фибры. Открывать вентиль на баллоне необходимо плавно, чтобы в редукторе не возник газовой удар, который может привести к возгоранию бронзовых стружек.

1.12. Аргон и азот – инертные газы.

1.13. Поблизости в доступном месте должен быть углекислотный огнетушитель.

1.14. В случае получения травмы необходимо поставить в известность заведующего лабораторией и службу ОТ.

1.15. Лица, нарушившие данную инструкцию, подлежат дисциплинарной, административной, материальной или уголовной ответственности согласно действующему законодательству.

2. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

2.1. Проверить внешним осмотром отсутствие дефектов и повреждений баллона, линии подачи газа, кварцевой оснастки печи.

2.2. Проверить на отсутствие следов жиров и масел и иных легко-воспламеняющихся веществ на баллоне, линии подачи газа, снаружи и внутри кварцевой оснастки печи.

2.3. Проверить наличие средств пожаротушения.

3. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

3.1. Выполнять работы с печью согласно техническому описанию и инструкции по эксплуатации.

3.2. При работе с кислородом не допускать открытого пламени в помещении вблизи печи и линии газопровода.

3.3. Работать при включенной вытяжной вентиляции.

3.4. Проверка манометров осуществляется с периодичностью 1 раз в год.

3.5. Внешний осмотр установки выполняется каждый раз перед началом работы.

4. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТ

4.1. Закрыть вентили на баллоне, редукторе, газопроводе.

4.2. Обесточить установку.

5. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

5.1. В случае возникновения пожара выключить рубильник электропитания, прекратить доступ газа в сеть, перекрыть вентили, эвакуировать баллоны из комнаты, вызвать службу пожаротушения и немедленно приступить к ликвидации пожара средствами пожаротушения, имеющимися на рабочем месте (песок, кошма, асбестовое полотно, огнетушитель и др.).

5.2. О каждом несчастном случае на производстве и в случае появления опасностей, грозящих авариями и несчастными случаями необходимо немедленно извещать руководителя подразделения.

5.3. В случае ожога обожженную поверхность следует покрыть стерилизованным материалом или чистой проглаженной полотняной тканью, положить сверху слой ваты и закрепить бинтом. После этого пострадавшего следует немедленно направить в медпункт. В случае поражения дыхательных путей немедленно вывести пострадавшего на свежий воздух.

Составил
м.н.с. лаб. №10



К.В.Феклистов

Согласовано:

Заведующий лаб. №10



В.П.Попов

Главный энергетик



В.М. Федосов

Руководитель службы охраны труда



И.Н.Карабина

Уполномоченное лицо по ОТ ПК



А.В. Плеханов