

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

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

СОГЛАСОВАНО:
на заседании профсоюзного
комитета «04» 02 2021г.
Протокол № 2
Председатель профкома
к.ф.-м.н. В.А. Тимофеев

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

ИНСТРУКЦИЯ №Э-25
ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ РАБОТЕ НА УСТАНОВКАХ ДЛЯ
ТЕРМИЧЕСКОГО НАПЫЛЕНИЯ ТИПА УВН-2М-1 И ОТЖИГА В
ВАКУУМЕ

Новосибирск 2021

ВВЕДЕНИЕ

Работа по эксплуатации на установке для термического напыления и отжига в вакууме типа УВН-2М-1 должна проводиться 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 промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением, от 15.12.2020 г. №536, Правил противопожарного режима в РФ от 16.09.2020 г № 1479, Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями, утвержденными приказом МТ и СЗ РФ от 27.11.2020 № 835н, СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", 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)

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

1.1. К работам на установке термического отжига в вакууме и напыления УВН-2М-1 допускаются лица, достигшие 18-летнего возраста, не имеющие увечий и болезней, мешающих производственной работе, а также прошедшие проверку знаний соответствующую группу допуска по электробезопасности.

1.1.2. На работающих могут действовать следующие опасные и вредные факторы:

1.2.1. Поражение электрическим током.

1.2.2. Повышенная температура.

1.2.3. Движущиеся части механического оборудования.

1.2.4. Пожароопасность.

1.2.5. Возможность вдыхания пыли алюминия, хрома, титана, молибдена.

1.2.6. Высокая яркость светового излучения видимого диапазона.

1.3 При работе положена по нормам следующая спецодежда: хлопчатобумажный халат, х/б перчатки.

1.4. При нарушении режима работы или аварии с оборудованием персонал обязан самостоятельно немедленно принять меры по устранению неисправностей и сообщить о происшедшем лицу, ответственному за электрохозяйство и руководителю работ.

1.5. В случае производственной травмы необходимо оказать пострадавшему доврачебную помощь и сообщить о происшедшем руководителю подразделения.

1.6. При несоблюдении требований данной инструкции работающие несут ответственность в установленном порядке.

2. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

2.1. Надеть спецодежду, расположить рабочий инструмент так, чтобы было удобно им пользоваться, проверить наличие необходимых для работы приборов.

2.2. Проверить внешним осмотром исправность регулирующих клапанов и вентилей на установке и отсутствие повреждений на подводящих линиях.

2.3. Проверить наличие защитных средств на рабочем месте.

2.4. Проверить наличие давления воды для охлаждения.

2.5. Убедиться в том, что местная вытяжная вентиляция высокого давления работает.

2.6. Производить не реже одного раза в неделю протирку всех наружных поверхностей установки влажной тряпкой.

3. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

3.1. Работы, выполняемые на установках, выполняются в порядке текущей эксплуатации.

3.2. К перечню работ, выполняемых на рабочем месте на установке УВН-2М-1 относятся:

3.2.1. Подать электроэнергию с лабораторного щита на установку.

3.2.2. Включить подачу сжатого воздуха и оборотной воды.

3.2.3. Проверить исходное состояние вентилей и затворов.

3.2.4. Включить форвакуумный насос.

3.2.5. Подать водяное охлаждение в рубашку диффузионного насоса.

3.2.6. Включить диффузионный насос и через 5 мин. Открыть вентиль между диффузионным насосом и форвакуумным насосом.

3.2.7. Включить ионизационную лампу вакуумметра и после достижения требуемого давления приступить к технологическим операциям по отжигу или напылению пленок в вакууме.

3.2.8. Поднять колпак и загрузить образцы в установку.

4. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

4.1. К аварийным ситуациям относятся:

4.1.1. Возможность короткого замыкания и, как следствие, возможно возгорание.

4.1.2. Аварийное выключение вентиляции.

4.2. Действия персонала:

4.2.1. Немедленно обесточить установку с лабораторного щита.

4.2.2. Затушить возгорание, если оно возникло, с помощью углекислотного огнетушителя.

- 4.2.3. В случае распространения огня срочно вызвать пожарную команду по телефону 01 и покинуть аварийное помещение.
- 4.2.4. При аварийном выключении вентиляции выключить установку полностью и покинуть помещение, поставив в известность об этом руководителя подразделения и отдел главного энергетика.

5. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПО ОКОНЧАНИЮ РАБОТЫ

- 4.1. После окончания работы рабочее место приводится в порядок.
- 4.2. Выключить установку УВН-2М-1:
- 4.2.1. Выключить ионизационную часть вакуумметра.
- 4.2.2. Закрывать затвор.
- 4.2.3. Открыть вентиль-напекатель и напустить воздух под колпак.
- 4.2.4. Поднять колпак на требуемую высоту и провести необходимые операции в рабочем объеме.
- 4.2.5. Опустить колпак, закрыть вентиль-напекатель.
- 4.2.6. Закрутить вентиль между форвакуумным и диффузионным насосом.
- 4.2.7. Откачать форвакуумным насосом рабочий объем до 40-50 делений по термодарному вакуумметру.
- 4.2.8. Открыть вентиль между форнасосом и диффузионным насосом.
- 4.2.9. Выключить печь подогрева диффузионного насоса.
- 4.2.10. Перекрыть все вентили.
- 4.2.11. Выключить форвакуумный насос.
- 4.2.12. Закрывать вентиль подачи воды.
- 4.2.13. Снять напряжение с установки, отключив электроэнергию с лабораторного щита
- 4.2.14. Убрать рабочие инструменты и образцы в места их хранения
- 4.4. Отходы, возникшие при работе (использованные протирочные материалы, обломки полупроводниковых пластин и т.д.) собрать в специальную тару для последующей утилизации.

СОСТАВИЛ:

Ст. инженер лаб. №19



А. Е. Юрченко

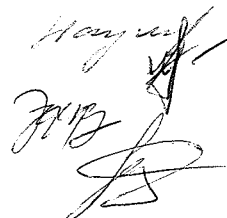
Согласовано:

Заведующий лаб. №19

Главный энергетик

Руководитель службы охраны труда

Уполномоченное лицо по ОТ ПК



О. В. Наумова

В. М. Федосов

И. Н. Карабина

А. В. Плеханов