

Томский политехнический университет

ИНСТРУКЦИЯ

по охране труда для
работы на установке "Пост вакуумный универсальный" ВУП-5

Электротехнический институт (ЭЛТИ)

Проблемная научно-исследовательская лаборатория электроники
диэлектриков и полупроводников (ПНИЛ ЭДиП)

Томск 2005

"СОГЛАСОВАНО"

Начальник отдела
охраны труда
Тригубенко Т.Ю.

" "

"УТВЕРЖДАЮ"

Проректор ТПУ
по НР
Власов В.А.

" "

Председатель профкома
Глушко Н.М.

" "

ИНСТРУКЦИЯ

по охране труда для
работы на установке "Пост вакуумный универсальный" ВУП-5

1. Общие требования безопасности.

1.1. Установка предназначена для термического напыления пленок металлов в вакуумной среде.

1.2. Питание установки осуществляется от трехфазной сети переменного тока напряжением (380 ± 38) В и частотой (50 ± 1) Гц.

1.3. Рабочими условиями применения установки являются:

– температура окружающей среды от +10 до +35 °С;

– атмосферное давление 650-800 мм. рт. ст.;

– относительная влажность воздуха 80% при +25 °С;

– питание от сети переменного тока частотой 50 Гц напряжением 380 В

1.4. К работе с установкой допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медосмотр, инструктаж по охране труда на рабочем месте и обученные работе на установке, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже 3 (до 1000 В) и расписавшиеся в "Журнале инструктажа на рабочем месте". Студенты могут работать на установке после прохождения инструктажа по охране труда на рабочем месте и только в присутствии руководителя.

1.5. Установка состоит из четырех блоков:

а) Основной блок, выполнен в металлическом корпусе. Блок установлен на полу, на верхней панели блока установлен вакуумный колпак. Внутри блока располагается диффузионный насос и смонтированы съемные блоки с источником питания и электронными платами. Для охлаждения диффузионного насоса в установке предусмотрен водяной контур охлаждения. Доступ к внутреннему содержимому блока осуществляется открытием металлических дверок.

б) Блок управления с пультом ДУ. Содержит органы управления установкой, кнопки включения питания и запуска форвакуумного механического насоса.

в) Вакуумметр ионизационно–термопарный (ВИТ–2). Прибор установлен на верхней панели блока управления. Служит для контроля степени вакуума в системе в процессе работы установки.

г) Форвакуумный насос типа 2НВР–5АМ выполнен в закрытом металлическом корпусе. Прибор установлен за основным блоком на полу. Обеспечивает предварительную откачку воздуха из вакуумной системы.

«ВУП–5», представляет собой функционально законченное устройство, заключенное в защитный заземленный металлический корпус.

1.6. При проведении работ на установке возможны опасные и вредные производственные факторы:

– повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;

– повышенная загазованность рабочей зоны.

Для защиты от поражения электрическим током все токоведущие части установки и приборы выполнены в закрытом исполнении, что исключает доступ к токоведущим частям без полного снятия напряжения. Корпус и приборы установки надежно заземлены.

Для исключения повышенной загазованности рабочей зоны предусмотрен уличный выхлоп с форвакуумного насоса посредством резинового шланга.

1.7. В лаборатории запрещено курить, хранить легковоспламеняющиеся и горючие жидкости и газы, взрывчатые вещества.

1.8. В случаях травмирования работников и неисправности оборудования, приспособлений и инструмента необходимо незамедлительно сообщить заведующему лабораторией. А при необходимости вызвать скорую помощь по телефону 03. Медицинская аптечка находится в шкафу на полке.

1.9. За нарушение требований данной инструкции работник несёт ответственность в соответствии с действующим законодательством.

2. Требования безопасности перед началом работы.

2.1. Необходимо изучить инструкции по эксплуатации установки ВУП–5 и прибора ВИТ–2.

2.2. Провести внешний осмотр установки, проверить исправность оборудования.

2.3. Проверить наличие и исправность защитного заземления,

исправность электроизоляции проводов, питающей розетки и рубильника.

2.4. Проверить работу вакуумной и электрической блокировок согласно инструкции по эксплуатации.

2.5. Проверить подачу холодной воды в контур охлаждения диффузионного насоса.

2.6. Удостовериться в надежном соединении форвакуумного насоса вакуумным шлангом с основным блоком. Проверить наличие и надежное соединение выхлопного патрубка форвакуумного насоса с резиновым выхлопным шлангом. Проследить за нормальным положением выхлопного шланга (должен обеспечивать выхлоп газов на улицу, исключая перегибы с изломами).

2.7. Удостовериться в свободном доступе к органам управления установкой и достаточном освещении рабочего места.

2.8. Убедившись в исправности защитных устройств и оборудования, включить систему. Подача напряжения на установку сопровождается световым сигналом.

2.9. При обнаружении неисправностей к работе на установке не приступать, сообщить об обнаруженных неисправностях заведующему лабораторией.

3. Требования безопасности во время работы.

3.1. Во время работы на установке следует руководствоваться инструкцией по эксплуатации ВУП-5. Запрещается оставлять включенную установку без наблюдения.

3.2. Запрещается работа при снятом кожухе какого либо устройства, а также в отсутствие заземления.

3.3. Производство ревизий, чистка или ремонт прибора допускаются только при полном отключении его от питающей сети.

3.4. Для безопасности работы на установке необходимо использовать индивидуальные средства защиты: диэлектрический коврик перед установкой, слесарно-монтажный инструмент с изолированными рукоятками при ремонтных работах, диэлектрические перчатки. Данные средства защиты должны быть испытаны.

4. Требования безопасности в аварийных ситуациях.

4.1. В случае возникновения аварийной ситуации, связанной с опасностью поражения электрическим током, необходимо обесточить установку при помощи рубильника, находящегося с правой стороны от установки на стене.

При возникновении пожара обесточить установку, выключив общий питающий рубильник (находится с левой стороны от входной двери). Затем вызвать пожарную охрану по тел. 01, приступить к тушению пожара всеми имеющимися средствами, сообщить заведующему лабораторией. Огнетушитель типа ОУ находится при входе в лабораторию.

4.2. При травмировании обслуживающего персонала электрическим током необходимо вызвать срочную неотложную медицинскую помощь по тел. 03, пострадавшего уложить на ровную твердую поверхность, при необходимости сделать искусственное дыхание и непрямой массаж сердца.

4.3. Об авариях и других чрезвычайных ситуациях немедленно сообщить заведующему лабораторией.

5. Требования безопасности по окончании работ.

5.1. По окончании работы на установке следует отключить ее от питающей сети, в порядке согласно инструкции по эксплуатации.

5.2. Необходимо отключить питающий установку рубильник и перекрыть подачу воды в контур охлаждения диффузионного насоса.

5.3. Рабочее место необходимо привести в порядок.

5.4. По окончании работ и уходе из рабочего помещения выключить питающий рабочую комнату рубильник (находится слева от двери), выключить свет.

5.5. Сообщить о всех недостатках, обнаруженных во время работы, заведующему лабораторией.

6. Оказание первой помощи.

6.1. При поражении электрическим током пострадавшему необходимо оказать первую помощь. Прежде всего, для освобождения пострадавшего от действия электрического тока, необходимо немедленно отключить общий питающий рубильник.

В случае невозможности отключения общего рубильника, необходимо освободить пострадавшего от токоведущих частей, не прикасаясь к пострадавшему. Рекомендуется действовать одной рукой. После освобождения пострадавшего от действия электрического тока, необходимо немедленно приступить к оказанию доврачебной помощи. Доврачебная помощь зависит от состояния пострадавшего. Если он в сознании, то ему нужно обеспечить полный покой и не разрешать двигаться до прибытия врача. Если пострадавший дышит редко и судорожно, не прощупывается пульс, то нужно сразу же сделать искусственное дыхание по способу "изо рта в нос" или "изо рта в рот". При отсутствии дыхания и пульса, расширенных зрачках и нарастающей синюшности кожи и слизистых оболочек нужно делать:

- искусственное дыхание и непрямой массаж сердца до прибытия врача;
- вызвать врача по тел. 03;
- уведомить о случившемся администрацию, инженера по ОТ.

Инструкцию составил

Мальшев А.В. _____
"25" мая 2005 г.

Заведующий ПНИЛ ЭДиП

_____ Хорсов Н.Н.

