

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова
Сибирского отделения Российской академии наук

СОГЛАСОВАНО:

на заседании профсоюзного
комитета « 01 » 02 2021 г.

Протокол № 2

Председатель профкома

к.ф.-м.н.  В.А. Тимофеев

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по НОР

к.ф.-м.н.

 А.В. Каламейцев

« 16 » 02 2021 г.



ИНСТРУКЦИЯ № Э-21

по охране труда для персонала, работающего с дифрактометром быстрых электронов, встроенном в установки МЛЭ типа «Ангара», «Катунь», «Ока», «Мавр», «Обь», «Обь-М», «Штат»

Новосибирск 2021

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 2002г. № 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, СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", Правил по охране труда при использовании отдельных видов химических веществ и материалов, при химической чистке, стирке, обеззараживании и дезактивации» от 27.11.2020 г. № 834н, 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 охраны труда.

1.1 Дифрактометр быстрых электронов (ДБЭ) состоит из электронной пушки, иллюминатора с флюоресцирующим экраном и блока питания. При эксплуатации возможно воздействие на персонал следующих опасных и вредных факторов:

а) физические – опасность поражения электрическим током, так как в установках используется высокое напряжение до 40 кВ;

б) химические - превышение ПДК в воздухе рабочей зоны для химических веществ, используемых при МЛЭ .

1.2 К самостоятельной работе с ДБЭ могут быть допущены лица электротехнического или электротехнологического персонала , достигшие 18-летнего возраста, ознакомленные с настоящей инструкцией, не имеющие медицинских противопоказаний, прошедшие проверку знаний и имеющие группу по электробезопасности.

1.3 Каждый сотрудник, допускаемый к работе с ДБЭ, проходит первичный инструктаж на рабочем месте и, не реже одного раза в шесть месяцев, повторный инструктаж. Внеплановый инструктаж проводится при изменении условий труда, нарушений правил охраны труда, несчастных случаях и т.п.

1.4. Работая с ДБЭ обеспечиваются сертифицированными средствами индивидуальной защиты (СИЗ):

1.4.1. Халат хлопчатобумажный – 1 на 12 месяцев.

1.4.2. Перчатки резиновые – дежурные.

1.4.3. Очки защитные – до износа.

1.5. Работник, виновный в нарушении данной инструкции, несет дисциплинарную, материальную или уголовную ответственность в порядке, установленном действующим законодательством

2. Требования охраны труда перед началом работы.

2.1. Надеть халат. При загрузке-выгрузке – очки защитные, перчатки резиновые.

2.2. Перед началом работы необходимо произвести внешний осмотр колонны ДБЭ и высоковольтного разъема. Проверить наличие задней съемной панели стойки, где размещен блок питания пушки ДБЭ.

3. Требования охраны труда во время работы.

3.1 Пушка для дифракции быстрых электронов является стационарной приставкой для установки МЛЭ и имеет следующие параметры:

- а) потребляемая мощность – 0.6 кВт;
- б) ускоряющее напряжение – 10-40 кВ;
- в) ток электронного пучка – 1-45 мкА;
- г) рабочий вакуум - $5 \cdot 10^{-3}$ - $2 \cdot 10^{-8}$ Па.

3.2 Профилактические и ремонтные работы на установке МЛЭ с ДБЭ могут вестись только лицами, обслуживающими данную установку и имеющими 4-ю группу по электробезопасности, в количестве 2-х человек. Работы, связанные с разборкой пушки и блока питания, разрешается проводить группой в составе не менее 2-х человек. Перед вскрытием электронной пушки необходимо убедиться, что пушка закорочена специальной штангой на корпус.

3.3. Оператор, обслуживающий установку МЛЭ, может выполнять работы на пушке только оперативно-исследовательского плана, не связанные с разборкой пушки. Не допускается оператору открывать дверцу питающего устройства. Юстировочные работы на ДБЭ следует проводить при минимальных режимах ($U=20$ кВ, $I=3$ мкА). При работе оператор должен помнить, что применяемые напряжения опасны для жизни.

3.4 При работе с ДБЭ обслуживающий персонал выполняет следующие операции:

- а) включение питания пушки;
- б) наблюдение картины дифракции;
- в) отключение блока питания пушки.

3.5 Включение питания производить в следующем порядке:

- а) включить тумблер «сеть»;
- б) после 1-2 мин прогрева, включить тумблер «накал»;
- в) включить тумблер «высокое».

Выключение питания производится в обратном порядке.

3.6 В случае внезапного отключения сетевого напряжения необходимо:

- а) выключить накал катода;
- б) выключить напряжение.

3.7 При чрезвычайных обстоятельствах, требующих немедленного выключения прибора (пожар и т.п.), выключить тумблер «сеть».

3.8 В комнате, где расположена установка, необходимо иметь углекислотный огнетушитель типа ОУ-2, ОУ-5. Применение пенных огнетушителей и воды при пожаре не допускается.

4. Требования охраны труда по окончанию работы.

4.1 По окончанию работы выключить блок питания и электропитание на силовом щите.

4.2 Привести в порядок рабочее место, снять спецодежду.

4.3 Тщательно вымыть руки теплой водой с мылом.

4.4 Записать в журнал о всех неисправностях прибора, замеченных во время работы, отметить время работы прибора.

4.5 Закрыть помещение на замок.

5. Требования охраны труда в аварийной ситуации.

5.1 При аварии или неисправности аппарата выключить электропитание на силовом щите и поступать в зависимости от ситуации:

а) в случае пожара: выключит вентиляцию, вызвать пожарную команду, сообщить руководителю подразделения (телефон – 330-48-20). До прибытия пожарной команды ликвидировать загорание первичными средствами пожаротушения.

б) при прочих аварийных ситуациях (короткое замыкание, поломка водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции) сообщить руководству подразделения по телефону 330-48-20 и прекратить работу до ликвидации аварии.

Составил:

Вед.инженер лаб. № 16



Д.Н. Придачин

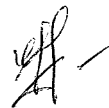
Согласовано

Зав. лаб. № 16



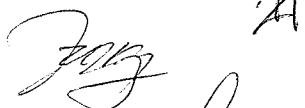
А.И. Никифоров

Главный энергетик



В.М. Федосов

Руководитель СОТ



И.Н. Карабина

Уполномоченное лицо по ОТ ПК



А.В. Плеханов