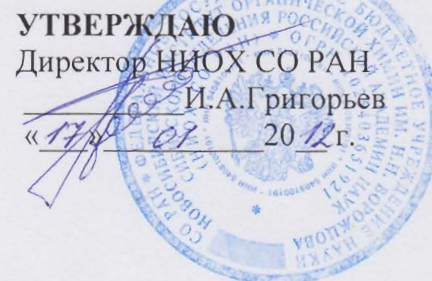


Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Новосибирский институт органической химии им. Н. Н. Ворожцова
Сибирского отделения Российской академии наук



ИНСТРУКЦИЯ

№ 15326-046-11

по охране труда при работе с газовым лазером

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА.

1.1. К работе с газовыми лазерами непрерывного действия в установках для исследования комбинационного рассеяния света допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие:

- перед приёмом на работу медосмотр и не имеющие медицинских противопоказаний;
- вводный инструктаж в отделе ОТ и ЭБ института, и инструктаж по технике безопасности на рабочем месте;
- прошедшие квалификационное обучение на знание приёмов и методам работы, и изучившие данную инструкции;
- проверку знаний требований безопасного выполнения работы и получившие допуск к самостоятельной работе

1.2. При работе с лазерами возможны следующие источники опасности:

- световой пучок лазера, а также его отражённые, преломленные и рассеянные лучи при установке образца;
- ионизация воздуха;
- высокое напряжение в блоке питания лазера при нарушении изоляции, отсутствии заземления;
- брызги, частицы или испарения исследуемого вещества, которые могут образовываться под действием светового пучка;
- возможность загорания легковоспламеняющихся материалов под действием лазерного излучения.
- **попадание прямого пучка лазерного излучения в глаза!**

1.2.1. Необходимо помнить, что повреждение глаз может произойти в результате действия как прямого, так и отраженного излучения. Поэтому лазер устанавливается так, чтобы

путь пучка света проходил по наименее посещаемой зоне, а сам пучок и точки его фокусировки были защищены диафрагмами и экранами. Облучение прямым лазерным лучом возможно лишь при грубом нарушении правил техники безопасности. Однако, при смене образцов (особенно твердых) и юстировке прибора возможно попадание отраженного света в глаза. Для уменьшения опасности подобные работы должны проводиться в ярко освещенной комнате, т.к. в этом случае зрачок глаза сужается и уменьшается вероятность поражения глаза (при проведении юстировочных работ допускается снижение освещенности рабочего места, но не ниже номинальной нормы 15 люкс). Перед установкой образца необходимо ввести в луч света фильтр, надеть защитные очки.

1.2.2. Имеются медико-биологические данные, которые свидетельствуют о сложной зависимости воздействия лазерного излучения на человека от различных факторов. Механизм биологического действия лазерного излучения до сих пор еще окончательно не выяснен, и поэтому следует избегать попадания прямого и отраженного лазерного излучения на кожу человека.

1.2.3. Образование аэродисперсных систем связано с взаимодействием лазерного излучения с исследуемыми образцами. Аэрозоли могут ингаляционным путем поступать в органы дыхания, а также воздействовать на открытые участки кожи человека. В последнем случае опасность представляют аэрозольные частицы.

1.2.4. При работе с лазером происходит ионизация воздуха и помещения. Поэтому комната, в которой он установлен, должна быть оборудована приточно-вытяжной вентиляцией.

1.2.5. Повышенное напряжение. Работа с источниками питания лазеров проводится в соответствии с требованиями инструкции по электробезопасности.

1.3. В каждом рабочем помещении на определенном месте должны находиться следующие первичные средства пожаротушения:

огнетушитель углекислотный ОУ-2	— 1 шт. на модуль;
асбестовое одеяло	— 1 шт.
суконное одеяло	— 1 шт.

песочницы с песком (по 1 шт. в каждом вытяжном шкафу).

1.4. При работе с газовыми лазерами непрерывного действия в установках для исследования комбинационного рассеяния света сотрудников необходимо обеспечить спецодеждой и средствами индивидуальной защиты, в соответствии с типовыми нормами:

- Халат хлопчатобумажный ГОСТ 12.4.131-83
- Перчатки резиновые ГОСТ 20.010.74 тип 2.
- Очки ГОСТ 12.4.013-85 ЗП8-80.
- Маска пластиковая ТУ 64-1-456-76.
- Противогаз марки "А" или "М".
- Наручники и фартук.

1.5. Газовые лазеры, используемые в спектрометрах комбинационного рассеяния света (аргоновый, гелий-неоновый и др.), относятся к III классу опасности. Двери помещения, где они установлены, должны быть оборудованы табло "Посторонним вход воспрещен", знаком лазерной опасности в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76 и внутренними замками.

1.6. Требования к персоналу.

1.6.1. При изменении технических параметров лазеров или характера выполняемых работ проводится внеплановый инструктаж по технике безопасности.

1.6.2. Персонал должен быть обучен методам оказания первой помощи при поражении лазерным излучением, электрическим током.

1.6.3. Персоналу запрещается:

- осуществлять наблюдение без средств индивидуальной защиты глаз при эксплуатации лазеров III класса;
- размещать в зоне лазерного луча предметы, вызывающие зеркальное отражение, если это не связано с производственной необходимостью.

1.6.4. Персонал, связанный с обслуживанием и эксплуатацией лазеров, должен проходить раз в год медицинские осмотры, в том числе обязателен осмотр офтальмолога.

1.7. В случае облучения глаз или кожи лазерным излучением с интенсивностью выше ПДУ для первичных эффектов следует немедленно обратиться к врачу для оказания специализированной помощи (тел.03). Во всех случаях травм глаз и ожогов немедленно сообщить непосредственному руководителю и руководителю подразделения. Пострадавшему оказать первую помощь.

1.8. В случае невыполнения данной инструкции сотрудник несет дисциплинарную или иную установленную законом ответственность, с ним проводится внеплановый инструктаж.

2. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ.

2.1. Надеть спецодежду (халат) и подготовить индивидуальные средства защиты; внешним осмотром убедиться в целостности корпуса прибора, вилок, наличии заземления и коллективных средств защиты (защитных экранов, систем блокировок и т.п.).

2.2. Проверить внешним осмотром целостность и сроки испытания средств индивидуальной защиты (очки, диэлектрические перчатки и др.), которые должны храниться в отведенном месте.

2.3. Убедиться в исправности заземляющих устройств и подводящих проводов.

2.4. Работы нужно вести на исправном оборудовании с исправными питающими проводами. При обнаружении неисправности необходимо дать заявку на ремонт в обслуживающее подразделение. Запрещается лабораторному персоналу выполнять ремонт.

2.5. Перед работой с лазером необходимо ознакомиться с инструкцией по его эксплуатации и перед началом новой работы получить инструктаж по технике безопасности и проведению данной работы на рабочем месте.

3. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ.

- 3.1. Во время работы должно быть включено табло "Посторонним вход воспрещен" на двери комнаты, где установлен лазер.
- 3.2. Включить прибор согласно эксплуатационной инструкции. Подготовить образцы под вытяжкой.
- 3.3. Запрещается передвигать или переносить электрооборудование под напряжением.
- 3.4. Установка образца в прибор должна производиться в защитных очках.
- 3.5. Необходимо проводить контроль воздуха рабочей зоны и контроль мощности лазерного излучения на рабочем месте.
- 3.6. Запрещается загромождать проход к электрощитам.

4. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.

4.1. В случае загорания необходимо:

- по телефону 555 (радиовещательная сеть института) сообщить информацию о пожаре (где, что горит), вызвать к месту возгорания членов ДПД и руководителя подразделения.
- по телефону 01 вызвать государственную пожарную часть, сообщить при этом:
 - адрес института (проспект Лаврентьева, д. 9);
 - что горит;
 - угрожает ли пожар людям;
 - кто передал (должность, Ф.И.О.).

4.2. Снять напряжение с установки в соответствии с инструкцией по порядку выключения спектрометра и приступить к тушению. Тушить такие установки можно углекислотными огнетушителями (ВОДУ ПРИМЕНЯТЬ НЕЛЬЗЯ!).

4.3. В случае возникновения взрывоопасной среды (сильный запах ЛВЖ) необходимо людей из комнаты эвакуировать, снять напряжение со всего оборудования комнаты и провентилировать комнату (открыть окна, форточки и включить вентиляцию).

4.4. Обо всех случаях травм и аварийных ситуаций необходимо немедленно сообщить непосредственному руководителю и руководителю подразделения.

Пострадавшего, после оказания помощи, направляют к врачу (телефон скорой помощи - 03, тел. медпункта 2-60).

4.5. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ.

Первая помощь при повреждении роговой оболочки заключается в наложении стерильной повязки на пострадавший глаз и направление в глазной стационар.

Первая помощь при ожогах кожи I и II степени, незначительных по площади, сводится к наложению стерильной повязки и последующему направлению к хирургу.

5. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ.

- 5.1. Отключить оборудование в соответствии с эксплуатационной инструкцией к прибору.
- 5.2. Убрать рабочее место (вытереть пыль, вымыть кюветы, посуду и т.д.).
- 5.3. Снять спецодежду и средства индивидуальной защиты.
- 5.4. Вымыть лицо и руки с мылом.
- 5.5. Проверить полноту записей в лабораторном журнале.
- 5.6. Сообщить руководителю работ обо всех неполадках, обнаруженных в процессе работы, и принятых мерах.

Составил:

Зав. ЛОСМ д.х.н.



Шелковников В.В.

Согласовано:

Начальник ООТ и ЭБ



Губанова Т.М.