

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ  
ИНСТИТУТ  
ХИМИЧЕСКОЙ БИОЛОГИИ  
И ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ  
МЕДИЦИНЫ  
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

УТВЕРЖДЕНО:  
протоколом профсоюзного  
комитета  
от 18.07.2022 № 4



УТВЕРЖДАЮ:  
директор, член-корр. РАН  
Д.В. Пышный  
« 18 июля 2022 г.



ИНСТРУКЦИЯ  
ПО ОХРАНЕ ТРУДА  
при работе с акриловой и  
метакриловой кислотами и их эфирами

15245 / № 54 / 2022 г.

г. Новосибирск  
2022 г.

Настоящая инструкция разработана в соответствии с требованием: приказа Минтруда РФ от 29.10.2021 г. № 772н «Об утверждении основных требований к порядку разработки и содержанию правил и инструкций по охране труда»

## I. Общие требования безопасности.

1.1. При работе с акриловой, метакриловой кислотой и их эфирами сотрудник обязан руководствоваться общими правилами по охране труда при использовании химических веществ в лабораториях.

1.2. К работе с акриловой (I), метакриловой (II), их метиловыми (III, IV) и этиловыми (V, VI) эфирами допускаются лица старше 18 лет, прошедшие инструктаж по ТБ и ПБ и ознакомленные с настоящей инструкцией.

### 1.3. Физические свойства.

1.3.1. Данные кислоты и эфиры - бесцветные жидкости с характерным раздражающим запахом. Хорошо растворяются в органических растворителях. Весьма огнеопасны (см. Табл.1).

Таблица 1.

Соед.	Т.пл. °С	Т.кип. <u>760</u> Рмм	Раств.-ть в воде	Т.всп. °С	КПВ %	ПДК мг/м <sup>3</sup>	примечание
I	12,1	<u>140,9</u> 86/100	смешив.	54,4	-	5	
II	16	<u>160,5</u> 60/12	смешив.	-	-	-	сильно корродир. металл.
III	-75	80,2	5,2	-5	2-13	20	азеотроп с водой
IV	-48,2	100,6	1,56	8	1,5-12,5	10	
V	-71,2	99,5	1,51	8	1,6-9,6	25	
VI	-75	119	плохо	20	1,4	50	

### 1.4. Химические свойства и действие на организм.

1.4.1. Это - ненасыщенные вещества, способные к реакциям полимеризации, сополимеризации (особенно на свету), присоединения. В отсутствие стабилизаторов начинают полимеризоваться уже при комнатной температуре. Полимеризация сопровождается разогревом, испарением части продукта, ростом давления в герметичной системе, что может привести к взрыву.

1.4.2. Соединения (I-VI) обладают наркотическим, общетоксическим и резким раздражающим действием, Наркотические и смертельные концентрации почти совпадают. Вызывают покраснение кожи, воспаление с образованием пузырей. Признаки отравления: слабость, тошнота, повторная рвота, головная боль, головокружение, стеснение в груди, потеря сознания с кратковременными судорогами.

### 1.5. Средства защиты.

1.5.1. Для защиты от действия паров веществ (I-VI) используются противогазы марки "А" и "М", от брызг и жидкости защищают очки, маски, перчатки, резиновый фартук. Все работы с этими соединениями проводятся в хорошо действующей тяге. Тягу включают за 15 минут до начала работы.

### 1.6. Обеспечение пожаро- и взрывобезопасности.

1.6.1. Поскольку соединения (I-VI) относятся к ЛВЖ, работа с ними проводится под тягой, в отсутствие источников открытого огня, искр.

1.6.2. Хранить их следует в месте, защищенном от действия прямых солнечных лучей при температуре 20-25°. Сроки хранения зависят от присутствия стабилизатора (1-4 месяца). Нестабилизированные реактивы хранятся не более 10 суток.

1.6.3. Обо всех происшествиях на работе и несчастных случаях необходимо сообщать зав. лабораторией и в службу ОТ Института.

#### 1.7. Меры первой помощи.

1.7.1. При первых признаках отравления парами соединений (I-VI) пострадавшего необходимо вывести на свежий воздух, снять загрязненную спецодежду. Легкие случаи отравления не требуют специальных мероприятий. Однако в любом случае следует обратиться к врачу.

1.7.2. При попадании жидких продуктов на кожу необходимо сразу обмыть пораженный участок водой, затем 10% раствором пищевой соды.

1.7.3. В случае попадания названных кислот и эфиров в глаза обильное промывание водой, 1% раствором соды, закапать одну две капли 0,25% раствора дикаина.

1.7.4. При поступлении этих веществ через рот в желудок, немедленно сделать промывание желудка 2% содовым раствором или теплой водой (до 5л.). Затем желательно принять молоко.

1.8. Халаты, резиновые перчатки и прочее необходимо хранить в проветриваемом помещении.

#### 1.9. При выполнении работы сотрудник обязан:

1.9.1. Выполнять только ту работу, которая поручена ему руководителем;

1.9.2. Выполнять правила внутреннего трудового распорядка;

1.9.3. Правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты;

1.9.4. Соблюдать:

— требования охраны труда;

— правила личной гигиены и эпидемиологические нормы;

— установленный режим рабочего времени и времени отдыха;

1.9.5. Немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой известной ему ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о нарушении работниками и другими лицами, участвующими в производственной деятельности, требований охраны труда, о каждом известном ему несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков профессионального заболевания, острого отравления.

1.9.6. Проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, стажировку на рабочем месте, обучение по оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, инструктаж по охране труда, проверку знаний требований охраны труда.

1.9.7. Проходить обязательные периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры (обследования), а также проходить внеочередные медицинские осмотры (обследования) по направлению администрации в случаях, предусмотренных Трудовым кодексом РФ.

1.9.8. Уметь оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях на производстве.

1.9.9. Уметь применять первичные средства пожаротушения.

1.9.10. Пользоваться спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты (далее СИЗ) выданные ему в соответствии с принятыми в организации Нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

1.10. Сотрудники, нарушающие настоящую инструкцию, отстраняются от работы и проходят внеплановый инструктаж, привлекаются к дисциплинарной ответственности. За нарушения, ставшие причиной травмы, аварии, взрыва или пожара, ответственность осуществляется в законодательном порядке.

## II. Требования безопасности перед началом работы.

Перед началом работы с веществами I-VI необходимо:

2.1. Подготовить рабочее место, включить тягу.

- 2.2. Убрать все лишние электронагревательные приборы, ненужную посуду.
- 2.3. Проверить и подобрать противогаз (марки А или М), резиновые перчатки, фартук, защитные очки или маску.
- 2.4. Проверить стабилизированы ли исходные соединения (I-VI) и условия их хранения.
- 2.5. Проверить наличие воды, содовых растворов и раствора дикаина.
- 2.6. Приготовить растворители для дегазации.

### III. Требования безопасности во время работы.

При выполнении работы с соединениями (I-VI) необходимо:

- 3.1. Помнить, что соединения (I-VI) способны к полимеризации под действием тепла, прямого солнечного света, инициаторов. Все эти факторы должны быть исключены, особенно для нестабилизированных исходных.
- 3.2. Перегонку и другие виды работ с соединениями (I-VI) проводить только в присутствии стабилизаторов.

### IV. Требования безопасности в аварийной ситуации.

- 4.1. В случае разлива больших количеств соединений (I-VI) необходимо:
  - 4.1.1. Отключить электропитание комнаты.
  - 4.1.2. Надеть противогаз (марка А или М), удалить всех присутствующих.
  - 4.1.3. Надеть перчатки, собрать пролитую жидкость тряпкой и выжать над широким сосудом.
  - 4.1.4. Засыпать песком, песок собрать веником, щеткой и вынести на улицу. Нельзя песок собирать в жестяной совок, т.к. возможно образование искр.
  - 4.1.5. Жидкие отходы перелить в специальную склянку и вынести на сжигание.
  - 4.1.6. Проветрить помещение.
- 4.2. В случае загорания соединений (I-VI) их можно гасить углекислотными огнетушителями, противопожарным одеялом, песком, а соединения (I) и (II) - водой. При этом необходимо надеть противогаз и резиновые перчатки.
- 4.3. В случае начала самопроизвольной полимеризации сосуд с веществами (I-VI) закрыть одеялом, отключить электропитание, убрать горячие электронагревательные приборы. Если полимеризация не очень интенсивная (слабый разогрев, мало пузырьков газа), закрытую одеялом склянку вынести на улицу, проветрить помещение. Если полимеризация интенсивная, то выйти из комнаты, дождаться окончания интенсивного процесса (около 30 мин), затем закрытую одеялом склянку вынести на улицу. Хорошо проветрить помещение.

### V. Требования безопасности по окончании работ.

- 5.1. По окончании работы необходимо:
  - 5.1.1. Посуду под тягой промыть растворителем (несколько раз), который слить в склянки для отходов. После этого посуда моется на обычной мойке. Мытье посуды проводить в резиновых перчатках (под тягой).
  - 5.1.2. Остатки и отходы слить в специальные склянки.
  - 5.1.3. Запрещается выливать соединения (I-VI) и их растворы в раковины, т.к. возможно поражение людей в соседних помещениях и увеличивается пожарная опасность.
  - 5.1.4. Вымыть руки водой с мылом.

Разработал  
Зав. ЛОРС, д.х.н.



В.Н. Сильников

СОГЛАСОВАНО:  
Вед. инженер по охране труда



Н.С. Свищёва