

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

СОГЛАСОВАНО

Протоколом ПК

от 20.04.2018 №

Председатель ПК

И.В. Олейник

УТВЕРЖДАЮ

Директор НИОХ СО РАН

И.А. Григорьев

« 17 » 04 2018 г.

ИНСТРУКЦИЯ

№ 15326-200-11

по охране труда при работе с насосом бочковым Flux

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА.

Насос «Flux» изготовлен в пожаровзрывобезопасном исполнении и предназначен для перекачки жидкостей, в том числе органических растворителей, относящихся к легковоспламеняемым и горючим жидкостям, или растворов, содержащих органические растворители.

1.1. К работе по перекачке жидкостей бочковым насосом «Flux» допускаются лица не моложе 18 лет, не имеющие медицинских противопоказаний, прошедшие обучение и аттестацию по правилам безопасной работы, а также правилам личной гигиены и мерам первой помощи при получении травм или ожогов.

1.2. К работе допускаются лица, прошедшие вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте по охране труда по инструкциям № № 15326-105-10, 15326-106-10, а также по данной инструкции с регистрацией в «Журнале инструктажа» с подписями инструктируемого и инструктирующего.

1.3. Каждый работник обязан соблюдать правила настоящей инструкции, производственную и трудовую дисциплину, все требования по охране труда, безопасному производству работ, производственной санитарии и электробезопасности.

1.4. Руководитель обязан обеспечить работников спецодеждой, спецобувью, а также средствами индивидуальной защиты в соответствии с выполняемой работой и согласно действующим нормам. Запрещается работать без спецодежды, средств индивидуальной защиты, положенных по нормам:

- хлопчатобумажная спецодежда (ГОСТ 27652-88, ГОСТ 12.4.132/131 – 83);
- ботинки (ГОСТ 12.4.187-97);
- перчатки резиновые технические бытовые ГОСТ 20010 – 97 или перчатки КЩС тип 1 ГОСТ 20010 – 97;
- косынка х/б белая (бязь отбеленная арт. 262) ГОСТ 30386 – 95;
- респиратор «Лепесток» ГОСТ 12.4.028 – 76 или респиратор ГОСТ 12.4.191 – 99 очки ГОСТ Р 12.4.013-97;
- противогаз (ГОСТ 12.4.041-2001);

Открытые участки тела (запястья, шея, голова) должны быть закрыты спецодеждой: платки, повязки, перчатки.

Нарукавники, фартуки, резиновые сапоги, защитные маски, в необходимых случаях, а также защитные кремы и мыло, аппаратчик получает у мастера производственного участка.

1.5. Каждому работнику необходимо:

- Знать место хранения аптечки
- Уметь оказать помощь при производственных травмах.

При получении травмы пострадавшему должна быть оказана первая помощь в соответствии с Приложением 1 к инструкции по ТБ № 15326-102-10, затем пострадавший должен быть отправлен в медицинский пункт (тел. 2-60). О факте получения травмы обязательно и немедленно поставить в известность начальника цеха (тел. 2-94).

1.6. При работе соблюдать правила личной гигиены. При попадании на одежду органических растворителей или экстрактов, работу следует остановить. Одежду очищают проветриванием, затем стирают, перчатки протирают влажной тряпкой.

1.7. При обнаружении неисправного оборудования (технологического, сантехнического, осветительного, вентиляционного и др.) или СИЗ сообщить мастеру участка, или начальнику цеха.

1.8. При перекачке растворов органических веществ или ЛВЖ и ГЖ опасными и вредными производственными факторами являются:

- способность ЛВЖ образовывать пожаровзрывоопасные смеси;
- токсичность ЛВЖ и ГЖ и их паров.
- токоведущие части оборудования;

1.8.1. Использование неисправного или незаземленного электрооборудования, а также неправильная эксплуатация насоса может привести к воспламенению ЛВЖ и ГЖ или взрыву смесей их паров с воздухом.

1.8.2. Нарушения электроизоляции двигателя насоса или токоведущего кабеля может привести к поражению работника электрическим током.

1.8.3. Контакт с парами ЛВЖ и ГЖ может приводить к раздражению глаз, органов дыхания, приводить к интоксикации, хроническим заболеваниям.

1.8.4. Осуществлять работу с насосом следует только при исправной и включенной местной вытяжной вентиляции.

1.8.5. Работа по перекачке ЛВЖ и ГЖ ведется только после соответствующей подготовки оборудования и помещения под наблюдением мастера участка.

1.9. За нарушение требований данной инструкции по охране труда виновные привлекаются к административной ответственности, проходят повторный инструктаж и аттестацию на знание правил ТБ и ПБ.

2. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

2.1. Проверить чистоту рабочего места, наличие сырья, материалов. Принять смену, сделать запись в журнале приема-сдачи смены.

2.2. Перед началом работы с бочковым насосом работающий обязан проверить наличие и исправность средств пожаротушения. В случае их неисправности или отсутствия – потребовать от мастера участка или руководителя работы устранения недостатков.

2.3. Проверить исправность работы вентиляции, освещенность рабочего места.

2.4. Надеть чистую хлопчатобумажную спецодежду.

2.5. Защитить глаза очками, повязать голову платком. На руки надеть перчатки.

2.6. Проверить схему подачи жидкости, наличие сифона в питаемой емкости, наличие и исправность запорных вентилей на линии подачи и вентиля соединения с атмосферой

2.7. Проверить готовность насоса к работе – правильность сборки, чистоту донного фильтра. Особо обратить внимание на крепление опорного элемента и фильтра внизу насоса.

2.8. Дежурному слесарю установить двигатель на насос, плотно подтянуть руками накидную гайку между двигателем и насосом.

2.9. Произвести подсоединение необходимых шлангов, проследить за плотностью соединений.

2.10. Дежурному электрику произвести полное и точное уравнивание потенциалов насоса и электродвигателя, осуществив их электропроводящее соединение.

2.11. Заземлить резервуар и насос, соединив каждый из них с болтовым соединением шины заземления.

2.12. Запрещается применение других шлангов, кроме специального, (обладающего электропроводностью $< 1 \text{ МОм}$), при этом не требуется заземлять металлический мундштук, имеющийся на конце шланга.

2.13. При подсоединении шланга к металлической линии, убедиться в наличии ее заземления.

2.14. Проверить целостность кабеля, затем проложить его к разъему, исключив возможный контакт с растворителями, в том числе при возможных разливах.

2.15. Запрещается прокладывать кабель по полу здания или площадок обслуживания, во избежание повреждения кабеля.

2.16. Подключение к сети производится при помощи штепсельного разъема взрывозащищенного исполнения при выключенной кнопке питания.

2.17. После достижения герметичности штепсельного разъема убедиться в том, что выключатель электродвигателя находится в выключенном положении, произвести подачу питания на собственный выключатель электродвигателя насоса включением кнопочного поста около штепсельного разъема в положение «включено».

2.18. Перед включением насоса необходимо убедиться в том, что открыта запорная арматура на линии подачи и вентили соединения с атмосферой (воздушки) на приемном сосуде. Вентили на сливных коммуникациях в приемной емкости должны быть закрыты.

2.19. Провести осмотр емкости с перекачиваемой жидкостью. В том случае, если объем жидкости, находящейся в сосуде неизвестен, произвести замер объема жидкости с помощью мерной рейки. Данная мера предназначена для предотвращения работы насоса вхолостую после выкачивания всей жидкости, находящейся в сосуде.

2.20. При перекачивании из емкости в открытую емкость к выходному отверстию приемной емкости необходимо подвести рукав вытяжной вентиляции для отвода паров жидкости, при этом необходимо пользоваться пистолетом, отсекающим подачу жидкости при наполнении приемной емкости.

2.21. Профилактика и текущий ремонт оборудования проводятся в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации (см. журнал профилактического ремонта оборудования).

3. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ.

3.1. Поместить насос в жидкость, при этом электродвигатель должен находиться за пределами емкости (если емкость открытая). Емкость, в которую помещают насос, должна быть надежно зафиксирована во избежание опрокидывания.

3.2. Включить двигатель насоса его собственным выключателем.

3.3. Во время перекачки следить за шланговыми соединениями. В случае возникновения течей – необходимо немедленно выключить двигатель насоса и принять меры к их устранению.

3.4. При наличии сифона в питаемой емкости следует после выключения насоса немедленно перекрыть запорный вентиль на линии подачи во избежание обратного тока жидкости.

3.5. После выключения двигателя насоса необходимо опорожнить напорную линию, убедиться, что вся жидкость вытекла из насоса (для этого насос поднимают над горловиной бочки), и только после этого допустимо переходить на следующую емкость.

3.6. При переходе от емкости к емкости необходимо контролировать состояние донного фильтра насоса, при необходимости прочистить его.

3.7. При перегрузке двигатель насоса автоматически отключается. В этом случае необходимо закрыть вентиль на линии подачи, опорожнить напорную линию, противотоком через насос (при этом происходит частичная промывка донного фильтра) либо отсоединением патрубка, затем вынуть насос из жидкости для выяснения причины перегрузки двигателя. Перед повторным включением обязательно прочистить донный фильтр.

3.8. При появлении посторонних шумов в оборудовании насос необходимо отключить и прекратить работу по перекачке жидкости до установления причин появления шумов.

3.9. Не разрешается оставлять работающее оборудование без присмотра.

4. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.

4.1. В ходе работы возможны следующие аварийные ситуации:

- отключение электроэнергии;
- неисправность двигателя или насоса
- прекращение работы вентиляции;
- возгорание.

Во всех случаях аварийной ситуации аппаратчик должен поставить в известность мастера производственного участка по селектору и принять меры к устранению аварии.

При возникновении какой-либо аварийной ситуации отключить двигатель насоса либо его собственной кнопкой, либо кнопкой отключения питания штепсельного разъема.

4.2. При отключении электроэнергии (прекращении работы вентиляции), а также при прекращении подачи сжатого воздуха работу приостановить, поставив соответствующие рубильники и выключатели в положение «выключено».

При отключении электропитания цеха, **повторное включение бочкового насоса возможно только подключением дежурным электриком**, т. к. питание всех штепсельных разъемов цеха выполнено с «защитой от непреднамеренного включения».

4.3. В случае, если двигатель насоса во время работы нагревается или при появлении необычного шума в двигателе, следует немедленно отключить насос и обратиться к начальнику смены или начальнику цеха.

4.4. Пары ЛВЖ (ГЖ) образуют с воздухом взрывоопасные смеси. В случае загазованности помещений их парами или горючим газом:

4.4.1. Немедленно оповестить мастера участка.

4.4.2. Дежурному электрику – обесточить загазованное помещение (отключение произвести вне этого помещения с ПГХ).

4.4.3. Принять меры к проветриванию помещения.

Работы в помещении можно возобновить только с разрешения мастера участка или начальника цеха, которые обязаны убедиться в устранении причины загазованности и в возможности продолжения работ.

4.5. В случае пролива значительных количеств ЛВЖ или ГЖ следует:

4.5.1. Оповестить мастера участка.

4.5.2. Обесточить помещение (отключить питание из ПГХ).

4.5.3. При необходимости надеть противогаз (марки “А”, “М” или шланговый).

4.5.4. Закрыть двери, открыть окна.

4.5.5. Защитив руки резиновыми перчатками, собрать пролитую жидкость тряпкой и выжать её над ведром, тазом и т.п. Собранную жидкость слить в ёмкость для хранения органических отходов.

4.5.6. Проветрить помещение до исчезновения запаха пролитой жидкости.

4.5.7. Включение электрооборудования проводить только с разрешения мастера участка!

4.6. При воспламенении растворителя внутри аппарата его гасят пуском газообразного азота, пара в аппарат.

4.7. При воспламенении пролитого на рабочем месте растворителя пламя необходимо гасить следующими средствами:

4.7.1. При загорании жидкостей, смешивающихся с водой (типа метанола, этанола, ацетона) – струёй воды, пеной, углекислотным огнетушителем, песком, асбестовым одеялом.

4.7.2. При загорании жидкостей несмешивающихся с водой (типа эфиров, бензола, толуола) – углекислотным огнетушителем, пеной, песком, асбестовым одеялом. Воду не применять!

4.7.3. При воспламенении пролитого растворителя на одежде работающего – загасить огонь на горящем, набросив на него шерстяное или асбестовое одеяло или втолкнуть его в пожарный душ. Не давать бегать в горячей одежде!

4.8. При работе с ЛВЖ и ГЖ возможны ожоги (термические или химические) и отравления. Меры первой помощи при ожогах и отравлениях зависят от характера действия ЛВЖ на организм и указаны в регламентах на конкретный процесс.

4.9. При попадании ЛВЖ и ГЖ на спецодежду необходимо применять меры для ее замены, спецодежду следует проветрить, и (или) очистить от загрязнений (способ очистки в зависимости от характера загрязнений выбирается по указанию мастера участка).

4.10. При ожоге и при других несчастных случаях действовать в соответствии Приложением 1 к инструкции № 15326-102-10.

5. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ РАБОТЫ.

5.1. После окончания подачи жидкости в емкость, расположенную выше точки выходного штуцера насоса необходимо дождаться слива жидкости из линии подачи через насос в питающую емкость. (3-5 мин).

5.2. Насос по окончании перекачки растворов органических веществ необходимо промыть перекачиванием ~ 20 л соответствующего растворителя по указанию мастера участка в специально подготовленную емкость, (см. также п. 1.5).

5.3. Отсоединить от насоса шланг.

5.4. Отключить питание штепсельной розетки на находящемся рядом с ней кнопочном посту. Только после этого допустимо разъединение штепсельного разъема. Розетку закрыть крышкой и герметизировать, плотно подтянув крышку руками.

5.5. Снять заземление, убрать электропроводящее соединение насоса с двигателем.

5.6. Снять двигатель с насоса. Собрать кабель питания в бухту и унести двигатель на место хранения.

5.7. При необходимости произвести разборку-сборку насоса для очистки внутренних элементов от загрязнений.

5.8. Насос должен храниться в вертикальном положении в специальном контейнере.

Составили:

Начальник ОХЦ

Начальник ОХП

Механик ОХЦ

Попов С.А.

Щукин Г.И.

Машков В.Е.

Согласовал:

Начальник ООТ и ЭБ

Губанова Т.М..