**Характеристика, устройство и режимы работы машины химической чистки КХ-022**

Машина КХ-022 предназначена для чистки одежды различной степени загрязненности и производственной одежды доэмульсионным способом и хлорорганическими растворителями, совмещающими преимущества стирки и химической чистки одежды и спецодежды на фабриках химической чистки, предприятиях бытового обслуживания и на промышленных предприятиях

При эксплуатации машина должна подключаться к адсорберу соответствующей производительности.

***Техническая характеристика***

Загрузочная масса, кг 50

Продолжительность технологического цикла (для одежды среднего ассортимента), мин:

при чистке водоэмульсионным способом:

трехванным способом 49

четырехванным способом 56

при чистке хлорорганическими растворителями:

двухванным способом 30

трехванным способом 34

Применяемый растворитель перхлорэтилен,

трихлорэтилен,

эмульгатор

Вид обогрева паровой

Управление рабочими прессами автоматическое или ручное

Привод исполнительных органов электрический, элетропневматический

Суммарная установленная мощность электродвигателей, кВт 26,4

Объем баков, :

бак № 1 дистиллированного растворителя 690

бак № 2 растворителя с усилителем 360

бак № 3 растворитель рабочего (получистого) 310

бак №4 дистиллированного растворителя 240

Максимальное количество растворителя в машине, 1400

Давление, МПа ():

воды 0,2…0,3(2….3)

пара:

для перхлорэтилена 0.3……0.4(3….4)

для трихлорэтилена 0,5……0,6(5….6)

для эмульгатора 0,5…..0,6(5…..6)

сжатого воздуха:

для машины химической чистки 0,55…0,65(5,5…6,5)

для водоэмульсионного агрегата 0,6±0,05(6±0,5)

Температура охлаждающей воды, °С 18

Удельная производительность:

фильтра, () 4

дистилляционной установки машины химической

чистки, () 12

дистилляционной установки водоэмульсионного

агрегата, () 12

Напряжение электросети, В 380

Внутренний барабан:

объемный модуль, 19

частота вращения:

при чистке и сушке 32

при отжиме 180/360

Удельный расход:

воды, :

при чистке хлорорганическими растворителями 0,06

при чистке водоэмульсионным способом 0,1

пара, кг/кг:

при чистке хлорорганическими растворителями 2,5

при чистке водоэмульсионным способом 3,0

электроэнергии, кВт ч/кг:

при чистке хлорорганическими растворителями 0,1

при чистке водоэмульсионным способом 0,11

растворителя, г/кг:

при чистке хлорорганическими растворителями 106

при чистке водоэмульсионным способом 106

Габаритные размеры, мм:

машины химической чистки (блок 1):

длина 3500±15

ширина 1700±15

высота 2600±15

водоэмульсионного агрегата (блок 2):

длина 1800±15

ширина 1100±15

высота 2600±15

Масса машины, кг:

общая 5200

машины химической чистки (блок 1) 4300

водоэмульсионного агрегата (блок 2) 980

Машина химической чистки одежды КХ-022 имеет шесть программ чистки, каждая из которых выбирается в зависимости от ассортимента обрабатываемых изделий, вида загрязнений и способа чистки.

1 программа - трехванный водоэмульсионный процесс чистки одежды и производственной одежды из шерстяных тканей;

2 программа – трехванный водоэмульсионный процесс чистки одежды из х/б и смесовых тканей;

3 программа – трехванный водоэмульсионный процесс чистки одежды из х/б и смесовых тканей с небольшим количеством водорастворимых загрязнений;

4 программа – водоэмульсионный процесс чистки производственной одежды из х/б и смесовых тканей со значительным количеством загрязнений;

5 программа – двухванный процесс чистки одежды хлорорганическими растворителями;

6 программа – трехванный процесс чистки одежды хлорорганическими растворителями (с пропиткой).

Программы 5 и 6 осуществляются аналогично 1 и 2 программам на машине КХ-016. По этому, рассматривается работа машины по первым четырем программам, где применяется водоэмульсионный процесс чистки.

***Трехванный процесс чистки (программы 1,2,3)***

1-я ванна: чистка получистым растворителем.

Растворитель подается насосом в барабан из бака №2 при открытых задвижках 3,4,40.

При достижении уровня в барабане, соответствующего жидкостному модулю 1:4, регулятор уровня подает команду на отключение подачи растворителя в барабан. Задвижки 3,4,40 закрываются, насос выключается и производится чистка изделий в статической ванне в течении 3-х минут. После окончания чистки производится откачка сливаемого из барабана и отжатого из изделий растворителя в испаритель 1 при открытом клапане 10 и открытых задвижках 8,38.

2-я ванна: чистка эмульсией.

Перед началом второй ванны дозатор эмульгатора и дозатор воды подают эмульгатор в воду в смеситель, одновременно включается перемешивающее устройство смесителя.

При этом дозатор эмульгатора и дозатор воды должны подавать эмульгатор в воду в следующих количествах:

по программе 1: дозатор эмульгатора – одну дозу, дозатор воды – одну дозу;

по программе 2: дозатор эмульгатора – одну дозу, дозатор воды – две дозы;

по программе 3: дозатор эмульгатора - одну дозу, дозатор воды – три дозы.

Растворитель подается в барабан насосом из бака № 1 через задвижки 1,4,40. Открывается задвижка 29, и смесь воды с эмульгатором эжектируется в барабан с растворителем. После слива смеси из смесителя задвижка 29 закрывается.

При достижении уровня в барабане, соответствующего жидкостному модулю 1:4, регулятор уровня подает команду на отключение подачи растворителя в барабан. Задвижки 1 и 4 закрываются. Чистка производится с насосной циркуляцией эмульсии при открытом клапане ловушки 10 и открытых задвижках 8 и 40 в течении 10 минут.

Сливаемая из барабана и отжимаемая из одежды эмульсия перекачивается насосом в испаритель 2 при открытом клапане ловушки 10 и открытых задвижках 8,37.

3-я ванна: чистка изделий чистым растворителем с фильтрацией.

Растворитель подается насосом в барабан из бака № 1 при открытых задвижках 1,4,40. При достижении уровня в барабане, соответствующего жидкостному модулю 1:6, регулятор уровня подает команду на отключение подачи растворителя в барабан.

Задвижки 1,4,40 закрываются. Клапан ловушки 10 и задвижки 8,39 и 16 открываются. производится чистка изделий при фильтрации растворителя в течении 4-х минут. После окончания чистки задвижки 39 и 16 закрываются и производится откачка растворителя в бак № 2 при открытом клапане ловушки 10 и открытых задвижках 8,5,3; растворитель, отжимаемый из изделий, откачивается в испаритель 1 при открытом клапане ловушки 10 и открытых задвижках 8,39.

***Четырехванный процесс чистки (программа 4)***

1-я ванна: чистка получистым растворителем. Проводится аналогично первой ванне при трехванном способе чистки. Чистка в течении 3-х минут;

2-я ванна: чистка растворителем с усилителем Растворитель подается в моечный барабан насосом из бака № 1 при открытых задвижках 1,4,40. После начала подачи растворителя усилитель сливается в барабан из дозатора 13. Он поступает в барабан одновременно с растворителем.

При достижении уровня в барабане, соответствующего жидкостному модулю 1:14, регулятор уровня подает команду на отключение подач растворителя в барабан. Задвижки 1,4,40 закрываются, насос отключается и производится чистка изделий в статической ванне в течении 4 минут. После окончания чистки производится откачка сливаемого из барабана и отжатого из изделий растворителя в испаритель 2 при открытом клапане ловушки 10 и открытых задвижках 8,37;

3-я ванна: чистка эмульсией. Проводится аналогично второй ванне трехванного процесса чистки. Дозатор эмульгатора подает две дозы эмульгатора, дозатор воды подает 6 доз воды. Чистка в течении 10 минут;

4-я ванна: чистка чистым растворителем с фильтрацией.

Проводится аналогично третьей ванне трехванного процесса чистки. Чистка в течении 4-х минут.

Машина КХ-022 состоит из двух блоков: блок 1 – машина химической чистки КХ-016; блок 2 – водоэмульсионный агрегат и соединяющих трубопроводов.

Водоэмульсионный агрегат устанавливается относительно машины химчистки в удобном для монтажа, технического обслуживания и управления месте. Водоэмульсионный агрегат представляет собой дистилляционный агрегат для восстановления хлорорганических растворителей, использованных при чистке водоэмульсионным способом, и устройство для приготовления водоэмульсионной смеси (смеситель), которые смонтированы на баке для чистого растворителя. Кроме того, агрегат оснащен системами водоснабжения, пароснабжения, системой разводки растворителя. Все узлы и системы агрегата крепятся на раме. В состав агрегата входит также пульт управления. Рама предназначена для монтажа на ней всех узлов водоэмульсионного агрегата, крепление агрегата к фундаменту и страховки агрегата при транспортировке.

Дистилляционный агрегат состоит из дистилляционной установки, конденсатора, водоотделителя. Установка дистилляционная представляет собой соединенные в один узел испаритель и грязесборник с теплоизоляцией и общей облицовкой. На установке имеются необходимые при эксплуатации люки, патрубки и кронштейны для соединения с другими узлами, трубопроводы подвода воды и пара, отвода конденсата и воды, мановакумметр, предохранительный клапан. Конденсатор представляет собой цилиндрический корпус с двумя змеевиками внутри. Внутрь корпуса с испарителя поступают пары растворителя, которые конденсируются и охлаждаются змеевиками, в которые подается вода. Водоотделитель представляет собой емкость прямоугольной формы с перегородками внутри. В водоотделитель сливаются сконденсированные растворитель и вода из конденсатора. Растворитель отделяется от воды за счет разности удельных весов. Растворитель сливается в бак, а вода отводится в канализацию. Смеситель представляет собой систему баков, выполнен из нержавеющей стали. Баки воды и эмульгатора имеют общую стенку. Под баками расположены соответственно дозирующие устройство воды и эмульгатора.

Слив воды и эмульгатора происходит непосредственно в емкость, предназначенную для смешивания воды и эмульгатора барботированием воздуха. Воздух поступает в смеситель через электропневмоклапан только во время подготовки смеси и слива ее в барабан машины химической чистки через эжектирующий трубопровод. Бак представляет собой отдельную емкость, изготовленную из листовой нержавеющей стали. для чистки бака имеется фланец со смотровым окном, на котором имеется шкала с делениями. Для очистки стекол над окном имеется патрубок с подвеской. Для слива растворителя из бака имеется сливной патрубок с вентилем. Бак предназначен для сбора и хранения дистилляционного растворителя. Разводка растворителя в машине включает в себя трубопроводы из нержавеющей стали, пневматическую задвижку. Соединения «водоотделитель-бак» выполнено гибким полихлорвиниловым шлангом. От смесителя к эжектору трубопровода заливки растворителя в барабан машины химчистки смесь эмульгатора и воды подается по резиновому шлангу.

Система пароснабжения машины состоит из подводящей и отводящей систем. Подводящая система включает в себя входной коллектор (трубопровода Ду 40), трубопровода подачи пара дистилляционную установку, клапан пара с электромагнитным приводом, вентилей подачи: пара в трубчатые нагреватели испарителя, «острого пара» в грязесборник; пара в рубашку испарителя. Отводящая система включает 2 конденсатоотводчика и обратных клапана, установка которых производится при монтаже машины. Система водоснабжения предназначена для подачи (слива) охлаждающей воды к конденсатору дистилляционной установки. Система выполнена из водо-, газопроводных труб, резиновых шлангов и трубопроводных арматуры. Система дыхательная предназначена для перемещения воздуха при переливе растворителя из емкости в емкость. Система состоит из соединительного гибкого шланга. Пульт управления предназначен для обеспечения дистанционного направления водоэмульсионным агрегатом с места управления машиной химчистки.

Пульт управления машиной расположен на отдельной тумбе, в которую входят панель КХ-022.01.15.200 и панель КХ-022.01.15.300.

На панели КХ-022.01.15.200 размещены: программное устройство, тумблер подвески, тумблер питания блока 2, тумблеры подачи воды и эмульгатора в смеситель, тумблер перемешивания смеси, тумблер подачи смеси в барабан, тумблер подачи растворителя в испаритель. Привод программного устройства осуществляется от синхронного микродвигателя, вращение от которого через систему шестерен передается зубчатому колесу. Зубчатое колесо, вращается, протягивает перфокарту. Перфокарта, перемещаясь по направляющим выступам, в соответствии с вырезами на ее профилированных дорожках действует через промежуточные элементы на микропереключатели, которые, срабатывая, включают цепи управления технологическим процессом. Напряжение для включения блока 2 подается тумблером «питание блока 2».

В работу блока 2 включается нажатием кнопки «пуск».

На панели КХ-022.01.15.300 установлена следующая аппаратура: предохранитель, реле времени, реле с магнитной памятью, выпрямительный блок с трансформатором питания, пускатели.

Перед установкой водоэмульсионного агрегата подготавливается фундамент. При подготовке фундамента размечаются площадки под закладку фундамента согласно плану фундамента. Глубина расположения фундамента не менее 300 мм. После установки водоэмульсионного агрегата на фундамент к нему подсоединяются трубопроводы подачи воды, пара и отвода конденсата. Машина заземляется полосой 303 или медным проводом сечение не менее . Затем к агрегату подводится кабель электропитания от машины химической чистки КХ-016.

