

ОКП 42 7158

УСТАНОВКА ИИРТ-5М
Руководство по эксплуатации
ИЮВТ.415119.001 РЭ
Всего листов 45

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Описание и работа установки	4
1.1 Назначение установки	4
1.2 Технические характеристики	5
1.3 Состав установки	
7	
1.4 Устройство и работа установки	7
1.5 Описание и работа составных частей установки	9
1.6 Средства измерения, инструмент и принадлежности	16
1.7 Маркировка и пломбирование	18
1.8 Упаковка	18
2 Использование изделия по назначению	19
2.1 Подготовка установки к использованию	19
2.2 Порядок проверки и установки режимов регулятора температуры СгрИМ-02	20
2.3 Использование установки	22
3 Техническое обслуживание	28
3.1 Виды и объем работ по техническому обслуживанию	28
3.2 Проверка работоспособности установки	32
3.3 Аттестация установки	34
3.4 Консервация (расконсервация, переконсервация)	39
4 Текущий ремонт	40
5 Хранение	43
6 Транспортирование	44

Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту – РЭ), предназначено для изучения принципа действия, устройства, правил эксплуатации, технического обслуживания, хранения и транспортирования, гарантий изготовителя, а также содержит другие сведения, необходимые для обеспечения полного использования технических возможностей установки ИИРТ-5М (далее по тексту - установка) и содержания её в постоянной эксплуатационной готовности.

Установка содержит составные части (термостат с экструзионной камерой), которые могут иметь высокую температуру и при нарушении правил эксплуатации вызвать ожоги.

К наладке, эксплуатации и техническому обслуживанию установки допускаются лица, имеющие квалификацию не ниже 5 разряда с 3 квалификационной группой электробезопасности, прошедшие инструктаж по охране труда, ознакомленные с настоящим РЭ, ГОСТ 11645-73, инструкциями по технике безопасности, производственной санитарии, действующими в эксплуатирующей организации.

Установка имеет класс 01 защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Требования настоящего РЭ должны строго соблюдаться в процессе эксплуатации установки.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА УСТАНОВКИ

1.1 Назначение установки

1.1.1 Установка ИИРТ-5М предназначена для определения показателя текучести расплава термопластов (ПТР) в соответствии с требованиями ГОСТ 11645-73.

Диапазон регулирования температуры установки, набор грузов и капилляров позволяют испытывать все виды термопластов, указанных в приложении 2 ГОСТ 11645-73.

1.1.2 Установка является лабораторной, стационарной, периодического действия и может быть использована в научно-исследовательских институтах и на предприятиях, занимающихся изготовлением, испытанием и переработкой термопластических материалов.

1.1.3 Установка предназначена для работы в следующих условиях окружающей среды:

- температура окружающей среды - от 283 до 308 К (от 10 до 35 °С);
- относительная влажность воздуха при температуре 25 °С - от 30 до 80 %;
- атмосферное давление - от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);
- содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать норм, указанных в ГОСТ 12.1.005-88.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Диапазон температуры нагрева термостата от 50 до 400 °С.

1.2.2 Точность поддержания температуры в термостате в диапазоне температур от 50 до 400 °С составляет $\pm 0,5$ °С.

Изменение температуры окружающего воздуха, не вызывает дополнительной погрешности точности поддержания температуры.

1.2.3 Определение текущих значений температуры термостата – непрерывное, автоматическое, в реальном масштабе времени, производится в трех точках экструзионной камеры. Разрешающая способность при выдаче измеренного значения температуры на табло прибора 0,1 °С.

1.2.4 Размеры экструзионной камеры, поршня и капилляров термостата соответствуют требованиям ГОСТ 11645-73.

Экструзионная камера и поршень имеют следующие размеры:

- длина экструзионной камеры – $(123,6_{-0,25})$ мм;
- внутренний диаметр канала экструзионной камеры $(9,54 + 0,016)$ мм;
- длина направляющих поясков поршня $(6 \pm 0,1)$ мм и $(6,35 \pm 0,1)$ мм, диаметр $(9,48_{-0,01})$ мм.

Размеры капилляров приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Длина, мм	Внутренний диаметр, мм	Наружный диаметр, мм
ИЮВТ.711641.007	$8_{-0,025}$	$2,095 \pm 0,005$	$9,48_{-0,1}$
ИЮВТ. 711641.007-01	$8_{-0,025}$	$1,180 \pm 0,005$	$9,48_{-0,1}$

Шероховатость поверхностей экструзионной камеры, поршня и капилляров приведена в таблице 2.

Таблица 2

Поверхности деталей	Шероховатость, мм	Примечание
1 Канал экструзионной камеры	Ra 0,160	
2 Торец и направляющие пояски поршня	Ra 0,160	
3 Капилляр: - торец капилляра и отверстие - боковая поверхность капилляра	Ra 0,160 Ra 1,000	

Экструзионная камера, поршень и капилляры изготовлены из закалённой нержавеющей стали.

1.2.5 Время установления температуры в термостате с момента включения установки не превышает 0,5 ч.

1.2.6 Время установления температурного режима термостата после чистки и загрузки не превышает 4 мин.

1.2.7 Электропитание установки осуществляется от сети переменного тока напряжением $(220^{+10\%}_{-15\%})$ В при частоте (50 ± 1) Гц.

1.2.8 Потребляемая мощность, не превышает 550 Вт.

1.2.9 Габаритные размеры установки $430 \times 430 \times 985$ мм.

1.2.10 Масса установки не превышает 70 кг (без комплекта грузов).

Масса комплекта грузов 21,275 кг.

1.3 Состав установки

1.3.1 Комплектность поставки:

- установка ИИРТ-5М ИЮВТ.415119.001;
- комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей (ЗИП-О), согласно ведомости ИЮВТ.415119.001 ЗИ;
- комплект эксплуатационных документов (РЭ, ПС, ЗИ).

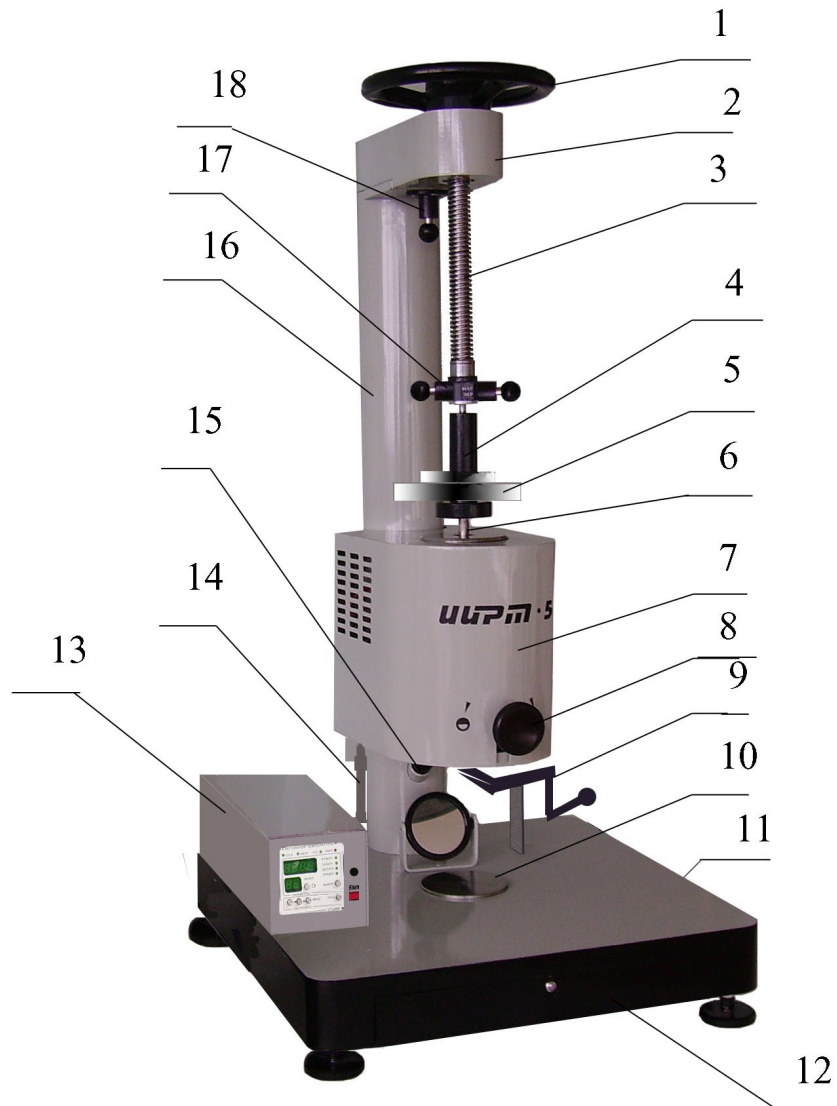
1.3.2 Установка может быть двух вариантов исполнения:

- 1) Установка ИИРТ-5М с байонетным соединением поршня с держателем грузов – «Установка ИИРТ-5М ИЮВТ.415119.001»;
- 2) Установка ИИРТ-5М с резьбовым соединением поршня с держателем грузов – «Установка ИИРТ-5М ИЮВТ.415119.001-01»;

1.4 Устройство и работа установки

1.4.1 Принцип действия установки основан на измерении массы термопласта, выдавленной через капилляр при определенной температуре и давлении в экструзионной камере.

Испытания проводятся в соответствии с ГОСТ 11645-73. Помещенный в экструзионную камеру образец термопласта нагревается. Необходимая для испытаний температура создается с помощью нагревателей и поддерживается автоматически регулятором температуры. Давление на термопласт создается за счет воздействия поршня с грузом. Через определенные интервалы времени, измеряемые с помощью секундомера, отсекаются отрезки экструдированного материала, взвешиваются на весах и определяется показатель текучести расплава термопластов (ПТР) в соответствии с методикой ГОСТ 11645-73 и п. 2.3.4 настоящего РЭ. Внешний вид установки приведен на рисунке 1.1.

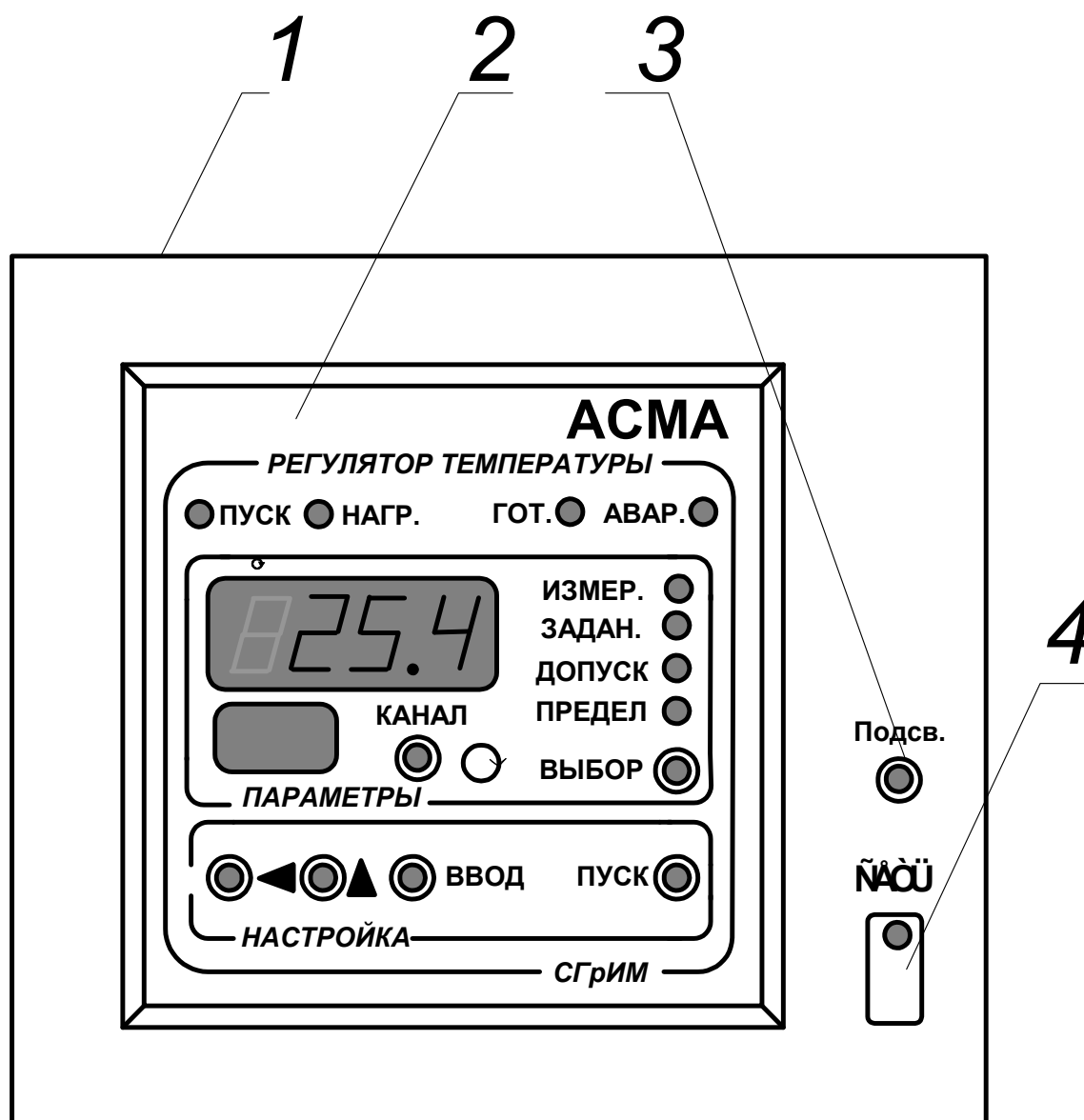


1 - штурвал; 2 – привод; 3 –ходовой винт; 4 - держатель грузов; 5 - комплект грузов; 6 – поршень; 7 – термостат в кожухе; 8 - ручка держателя капилляра; 9 – устройство среза образцов; 10 – столик с зеркалом; 11 – основание; 12 – ящик с комплектом ЗИП-О; 13 – блок управления; 14 – упор; 15 – подсветка капилляра; 16 – стойка; 17 – фиксатор держателя грузов; 18 – фиксатор привода

Рисунок 1.1 – Установка ИИРТ-5М

1.5 Описание и работа составных частей установки

1.5.1 Блок управления, рисунок 1.2, предназначен для управления работой установки, поддержания и контроля необходимых температурных режимов в термостате регулятором температуры СГрИМ-02.



1 – корпус; 2 – панель регулятора температуры СГрИМ-02; 3 - кнопка включения/выключения подсветки; 4 – переключатель «СЕТЬ»

Рисунок 1.2 – Блок управления

На передней панели блока управления имеются следующие органы управления и индикации:

- переключатель 4 «СЕТЬ» со световым индикатором;
- кнопка 3 включения/выключения подсветки капилляра;
- передняя панель 2 регулятора температуры СГрИМ-02 с органами управления для установки и контроля температуры термостата.

Назначение органов управления регулятора температуры СГрИМ-02 указано в таблице 3.

Таблица 3

Элемент панели	Выполняемая функция
Верхнее поле: - индикатор «ПУСК» - индикатор «НАГР.» - индикатор «ГОТ.» - индикатор «АВАР.»	Сигнализирует о включении/выключении режима управления нагревом нагревателя Сигнализирует о протекающем процессе нагрева Сигнализирует о достижении заданного режима Сигнализирует о неисправности
Поле «Параметры» (четырёхразрядное цифровое табло): - индикатор «ИЗМЕР.» - индикатор «ЗАДАН.»	Отображает значение температуры в зависимости от выбранного режима индикации Сигнализирует, что на цифровом табло отобража-ется текущая температура нагревателя Сигнализирует, что на цифровом табло отобража-ется значение заданной оператором температуры Сигнализирует, что на цифровом табло отобража-ется точность поддержания

- индикатор «ДОПУСК»	температуры
-------------------------	-------------

ИЮВТ.415119.001 РЭ 10

Продолжение таблицы 3

Элемент панели	Выполняемая функция
- индикатор «ПРЕДЕЛ»	Сигнализирует, что на цифровом табло отобража-ется значение температуры, при достижении которой срабатывает сигнал
- кнопка «ВЫБОР»	«АВАРИЯ» Переключает выше указанные режимы индикации
- цифровое табло «КАНАЛ»	Отображает номер канала
- переключатель «  »	Переключает номер канала
Поле «Настройка»: - кнопки «  », «  », «ВВОД»	Задают параметры настройки (температуру нагре-вателя, точность ее поддержания, температуру срабатывания аварийного сигнала в зависимости от выбранного кнопкой «ВЫБОР» режима). Кнопка «  » смещает номер числового разряда отобра-жения температуры, кнопка «  » изменяет пока-зания в выбранном числовом разряде, кнопка «ВВОД» фиксирует установленное значение
- кнопка	Включает/выключает нагрев нагревателя

1.5.2 Термостат (рисунок 1.3), служит для создания и поддержания необходимого температурного режима при определении показателя текучести расплава исследуемого термопласта.

ИЮВТ.415119.001 РЭ 11

Основным элементом термостата является экструзионная камера 6, в которой размещается исследуемый термопласт. Создание определенной температуры в экструзионной камере осуществляется нагревательными элементами 4 и 13, камера фиксируется в корпусе нагревательного элемента 13 посредством шайбы 5, крепящегося к корпусу двумя винтами через теплоизолятор 3. Нагревательный элемент 4 имеет обмотку с платиновым термодатчиком 10, который соединен с первым каналом регулятора температуры СГРИМ-02. В нижней части экструзионной камеры помещается капилляр, опирающийся на держатель капилляра 12, который может совершать возвратно-поступательные движения посредством вращения ручки 16. Отражатель 1, теплоизоляторы 3, 14 и вата минеральная 8 препятствуют оттоку тепла от нагретой экструзионной камеры.

Термостат размещен в кожухе 2, обеспечивающем защиту обслуживающего персонала от соприкосновения с нагретыми до высокой температуры деталями термостата.

1.5.3 Необходимое для испытаний усилие продавливания термопласта создается с помощью комплекта грузов 5 (рисунок 1.1), которые устанавливаются на держателе грузов 4, расположенном на ходовом винте 3. В держателе грузов также устанавливается съемный поршень 6, передающий давление непосредственно на термопласт и осуществляющий его продавливание через капилляр.

ИЮВТ.415119.001 РЭ 12

1 – теплоизолятор; 2 – шайба; 3 – отражатель; 4 – нагревательный элемент;
5 – нагревательный элемент; 6 – колодка; 7 - камера экструзионная;
8 – термодатчик; 9 – кожух; 14 – ручка; 10 – держатель капилляра;
11 – теплоизолятор; 12 – кольцо; 13 – вата минеральная

Рисунок 1.3 - Термостат

ИЮВТ.415119.001 РЭ 13

1.5.4 Привод 2 предназначен для перемещения держателя грузов с поршнем в вертикальном направлении с помощью ходового винта 3, управляемого вращением штурвала 1. Привод может поворачиваться на стойке 16, что обеспечивает отвод держателя грузов с поршнем в сторону для загрузки в экструзионную камеру испытываемого термопласта и для чистки канала экструзионной камеры. Фиксатор держателя грузов 17 фиксирует привод в рабочем положении.

1.5.5 Устройство среза образцов 9 предназначено для среза отрезков экструдированного термопласта. Столик с зеркалом 10 предназначен для наблюдения за процессом экструдирования. Подсветка капилляра 15 предназначена для освещения зоны экструдирования в нижнем торце капилляра.

1.5.6 Основание 11 - это жесткая сварная конструкция, на которой закреплены составные части установки, в основании расположен ящик 12, в котором находится комплект ЗИП-О.

1.5.7 Комплект грузов предназначен для создания необходимого давления при испытаниях различных видов термопластов.

Массы грузов и допустимые отклонения от номинального значения приведены в таблице 4. Первый груз (0,325 кг) образует держатель грузов с поршнем. На каждом последующем грузе указан его номер.

Таблица 4

Номер груза	Масса, кг	Допускаемое отклонение от номинального значения, кг
№ 1 Держатель грузов с поршнем	0,325	$\pm 0,0016$
№ 2	0,875	$\pm 0,0040$
№ 3	0,960	$\pm 0,0040$
№ 4	1,640	$\pm 0,0080$
№ 5	1,200	$\pm 0,0060$
№ 6	5,000	$\pm 0,0120$
№ 7	2,500	$\pm 0,0060$
№ 8	9,100	$\pm 0,0200$

Массы, необходимые для испытаний в соответствии с ГОСТ 11645-73, создаются с помощью наборов грузов, состав наборов указан в таблице 5.

Таблица 5

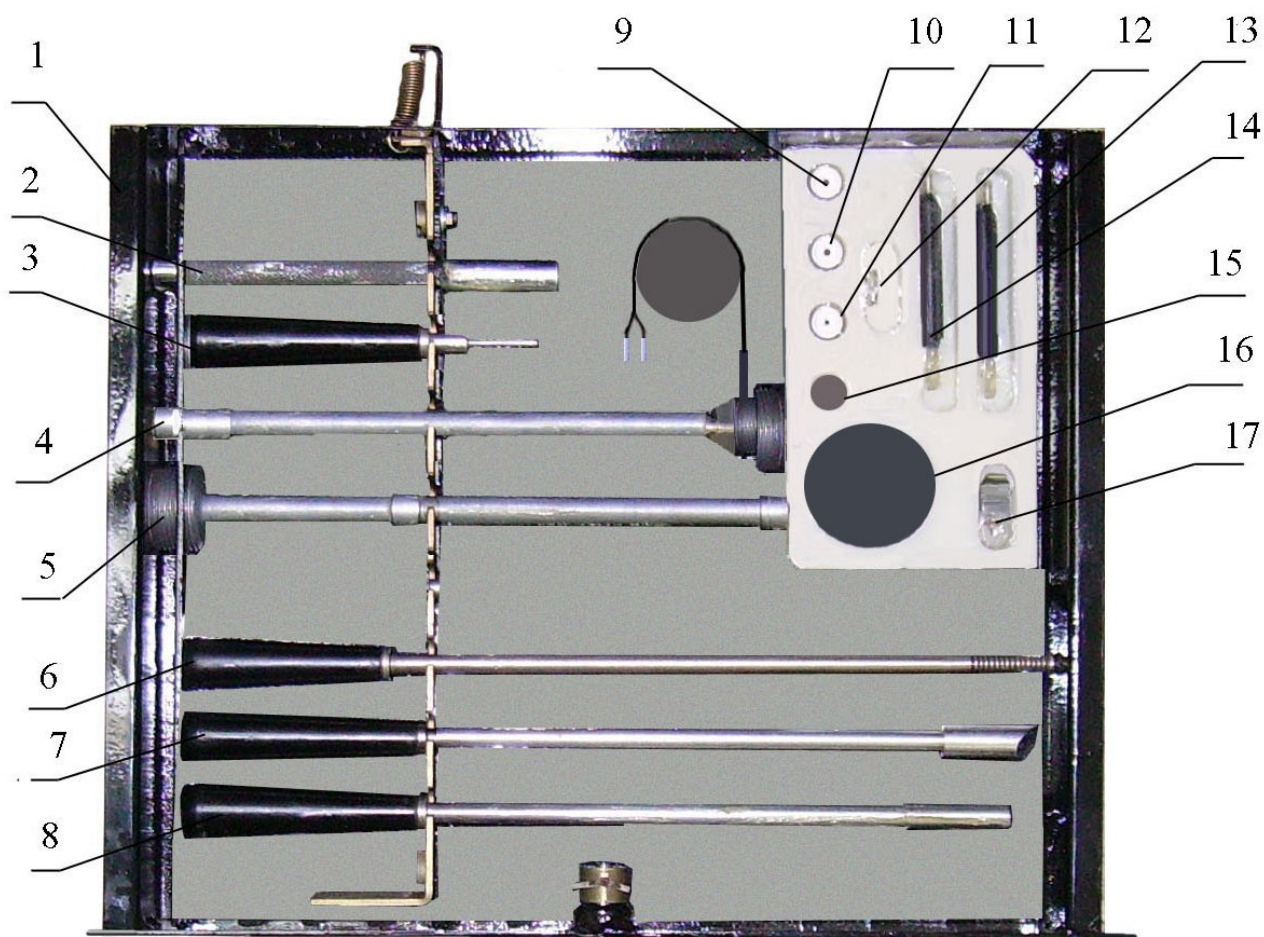
Номер набора	Номера грузов, входящих в набор	Масса набора, кг
Набор № 1	№1 (держатель грузов с поршнем)	0,325
Набор № 2	№1, №2	1,200
Набор № 3	№1, №2, №3	2,160
Набор № 4	№1, №2, №3, №4	3,800
Набор № 5	№1, №2, №3, №4, №5	5,000
Набор № 6	№1, №2, №3, №4, №5, №6	10,000
Набор № 7	№1, №2, №3, №4, №5, №6, №7	12,500
Набор № 8	№1, №2, №3, №4, №5, №6, №7, №8	21,600

1.6 Средства измерения, инструмент и принадлежности

1.6.1 Для измерения температуры используется трехканальный регулятор температуры СТРИМ-02. Погрешность измерения 0,1 % от нормирующего значения, равного разности значений верхнего и нижнего предела измерения температуры.

1.6.2 Комплект инструмента и принадлежностей, а также запасные части размещается в ящике (рисунок 1.4) основания установки, и включает:

- калибр 4 для контроля размера экструзионной камеры;
- стержень 6 для чистки капилляра 2,095 мм ;
- уровень 5 для контроля вертикального положения экструзионной камеры;
- ёрш 1 для чистки канала;
- стержень 2 для чистки канала экструзионной камеры;
- поршень 3 для уплотнения исследуемого термопласта при загрузке в экструзионную камеру;
- капилляр 12 диаметром 1,18 мм;
- капилляры 13, 14 диаметром 2,095 мм – 2 шт;
- калибр 8 для контроля износа капилляра 2,095 мм;
- калибр 7 для контроля износа капилляра 1,18 мм;
- пробка медная 11 применяется при контроле температуры в канале экструзионной камеры;
- светодиод 9 для подсветки капилляра;
- вставки плавкие 10.



1 - поршень; 2 - стержень для чистки канала экструзионной камеры; 3 – ёрш;
 4 – корпус уровня; 5 - стержень для чистки капилляра 2,095 мм; 6 – калибр для
 контроля размера экструзионной камеры; 7 - капилляр диаметром 1,18 мм;
 8, 9 – капилляры диаметром 2,095 мм; 10 - светодиод для подсветки капилляра;
 11 - калибр для контроля износа капилляра 2,095 мм; 12 - калибр для контроля
 износа капилляра 1,18 мм; 13 - вставки плавкие; 14 - пробка медная;
 15 – крышка уровня

Рисунок 1.4 - Комплект ЗИП

ИЮВТ.415119.001 РЭ 17

1.7 Маркировка и пломбирование

1.7.1 На фирменной планке, которая крепится на тыльной стороне основания, нанесена следующая маркировка:

- наименование изделия;
- заводской номер изделия;
- год изготовления.

1.7.2 В правом верхнем углу тыльной стороны блока управления имеется пломбировочная чашка, заполненная мастикой битумной № 1 ГОСТ 18680-73, с оттиском печати ОТК.

1.8 Упаковка

1.7.1 Установка упаковывается в ящик по ГОСТ 2991-85 в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78 с маркировкой «МЕСТО 1/2».

Комплект грузов упаковывается в отдельный ящик с маркировкой «МЕСТО 2/2»

1.7.2 Транспортная маркировка груза и место ее нанесения соответствуют требованиям ГОСТ 14192-96 и содержит:

- основные надписи (наименование грузополучателя; наименование пункта назначения);
- манипуляционные знаки: «ХРУПКОЕ. ОСТОРОЖНО», «ВЕРХ», «БЕРЕЧЬ ОТ ВЛАГИ»;
- информационные надписи «БРУТТОкг», «НЕТТО кг»;
- наименование изделия;
- количество упаковываемых изделий в штуках;
- количество мест в партии и порядковый номер места в партии.

ИЮВТ.415119.001 РЭ 18

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Подготовка установки к использованию

2.1.1 При подготовке установки к использованию по назначению необходимо строго соблюдать меры безопасности:

- помещение должно быть взрывобезопасным, а стол, на котором расположена установка, должен быть оборудован вытяжной вентиляцией в связи с выделением токсичных веществ из испытываемых термопластов при воздействии на них высоких температур;

- термостат, поршень, капилляр в нагретом состоянии могут быть причиной получения ожога и поэтому при работе с этими объектами необходимо пользоваться защитными перчатками;

- очистку поршня и капилляра от остатков термопласта с применением растворителей необходимо проводить только в вытяжном шкафу, а очистку экструзионной камеры - при включенной вытяжной вентиляции с использованием защитных резиновых перчаток;

- установку заземлить медным проводом сечения 2,5 мм², подсоединив его к специальной металлической клемме, расположенной на задней стенке основания установки. Сопротивление заземляющего проводника не должно превышать 2 Ом.

2.1.2 Проведите расконсервацию установки:

- снять держатель грузов 4 с поршнем 6, который необходимо поднять в крайнее верхнее положение и отсоединить его от ходового винта 3, подняв фиксатор 17 вверх (рисунок 1.1);

- снять поршень 6, для чего необходимо:

- а) для исполнения ИЮВТ.415119.001 – опустить стопор 23, повернуть поршень 6 по часовой стрелке до совмещения штифта с пазами;

- б) для исполнения ИЮВТ.415119.001-01 – отвернуть гайку 24, вывернуть поршень 6;

ИЮВТ.415119.001 РЭ 19

- протереть ветошью, смоченной в нефрасе поршень, воронку термостата 7, инструмент и принадлежности, грузы и внутреннюю поверхность экструзионной камеры.

Снять скобу 21, отвернув винт 19, находящийся на боковой поверхности кожуха 18.

2.1.3 При визуальном осмотре на поверхностях установки не должно быть вмятин, царапин, сколов, нарушений покрытия и т.д.

2.1.4 Отведите в сторону привод 2, введите в канал экструзионной камеры уровень из комплекта инструмента ЗИП-О и, вращая опоры основания, добейтесь строго вертикального положения канала экструзионной

камеры. Законтрить опоры гайками, установленными на них. После настройки уровень уложить в ящик ЗИП-О, а привод повернуть в рабочее положение.

2.2 Порядок проверки и установки режимов регулятора температуры СГРИМ-02

ВНИМАНИЕ: ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТАНОВКИ К СЕТИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА РЕКОМЕНДУЕТСЯ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ЧЕРЕЗ СТАБИЛИЗАТОР НАПРЯЖЕНИЯ ТИПА «Мастер АСН – 2000 М ЦДМ», «Энергия Voltron РСН 1000» или другой аналогичный стабилизатор.

2.2.1 Включить установку переключателем «СЕТЬ» на передней панели блока управления, в переключателе должен засветиться световой индикатор.

Проверить значение задания температуры срабатывания аварийной сигнализации. Кратковременным нажатием на панели регулятора температуры, кнопки «» добиться загорания на табло «КАНАЛ» цифры «1». Кратковременным (менее 2 с) нажатием кнопки «ВЫБОР» добиться загорания светодиода «ПРЕДЕЛ». На цифровом табло должно высветиться значение «410».

ИЮВТ.415119.001 РЭ 20

Аналогично провести проверку для канала «2» (устанавливаются кнопкой «» с контролем по цифровому табло «КАНАЛ»). Если при проверке значение температуры отличается от значения «410», установить его, используя процедуру, описанную в пункте 2.2 3 РЭ.

2.2.2 Проверить значение задания точности поддержания температуры в термостате. Включить индикацию канала «1», для чего кратковременным нажатием на панели регулятора температуры кнопки «» добиться загорания на табло «КАНАЛ» цифры «1». Установить режим индикации точности поддержания температуры, для чего кратковременным нажатием кнопки «ВЫБОР» добиться загорания светодиода «ДОПУСК». На цифровом табло должно высветиться значение «1,0» - точность поддержания температуры.

Аналогично провести проверку для канала «2» (устанавливаются кнопкой «» по цифровому табло «КАНАЛ»). Если при проверке значение температуры отличается от «1», установить его, используя процедуру, описанную в пункте 2.2.3 РЭ.

2.2.3 Проверить значение задания температуры, которую должен поддерживать регулятор температуры

Кратковременным нажатием на панели регулятора температуры кнопки «» добиться загорания на табло «КАНАЛ» цифры «1». Кратковременным нажатием кнопки «ВЫБОР» добиться загорания светодиода «ЗАДАН». На цифровом табло должна загореться индикация в диапазоне от 50 до 400. При необходимости изменения значения задания температуры осуществляется кнопками «», «», «ВВОД». Кнопка «» смещает номер числового разряда отображения температуры (изменяемый разряд начинает мигать), кнопка «» изменяет показания в выбранном числовом разряде, кнопка «ВВОД» вводит установленное значение в память регулятора. Аналогично устанавливается значение задания температуры в канале «2» (переключение каналов производится кнопкой «» по цифровому табло «КАНАЛ»).

ИЮВТ.415119 РЭ 21

По окончании всех операций на цифровом табло должно индицироваться установленное значение задания температуры, одинаковое для обоих каналов.

2.2.4 Установить регулятор температуры в режим измерения текущей температуры, для чего кратковременным нажатием кнопки «ВЫБОР» добиться загорания светодиода «ИЗМЕР». При запуске регулятора температуры на цифровом табло будет индицироваться значение текущей температуры.

П р и м е ч а н и е - При нажатии кнопки «ВВОД» в течение времени более 2 с регулятор переходит в режим технологической настройки. Для

выхода из этого режима необходимо повторно нажать кнопку «ВВОД» с удержанием на время более 2 с.

2.2.5 Выключить переключатель «СЕТЬ» на передней панели блока управления, в переключателе должен погаснуть световой индикатор.

2.3 Использование установки

**ВНИМАНИЕ: 1 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ
УСТАНОВКИ ПРИ ДЕМОНТИРОВАННОМ ЭЛЕМЕНТЕ ЭЧП 001
(поз.20 рисунок 1.1).**

**2 ЧЕРЕЗ 8 ч РАБОТЫ УСТАНОВКИ НЕОБХОДИМО ПРОВЕСТИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПЕРЕРЫВ ДЛИТЕЛЬНОСТЬЮ 2 ч.**

2.3.1 Включить установку переключателем «СЕТЬ» на передней панели блока управления, в переключателе должен засветиться световой индикатор.

2.3.2 На панели регулятора температуры СГрИМ нажатием соответствующих кнопок установить необходимое значение температуры испытания термопласта в соответствии с пунктом 2.2.3 настоящего РЭ и перевести регулятор температуры в режим измерения температуры в соответствии с пунктом 2.2.4 настоящего РЭ.

ИЮВТ.415119.009 РЭ 22

Если необходимо перейти от режима ручного опроса каналов к автоматическому, необходимо нажать и удерживать кнопку «КАНАЛ» до тех пор, пока не погаснет точка в левом разряде двух разрядного табло. Далее прибор будет автоматически, примерно через 2 с, менять номер канала.

Возврат в режим ручного опроса каналов производится также нажатием и удержанием кнопки «КАНАЛ» до тех пор, пока не появится точка в левом разряде двухразрядного табло.

Для запуска процесса управления необходимо кратковременно нажать кнопку «ПУСК», при этом загорится светодиод «ПУСК» и начнутся формироваться сигналы управления в соответствии с ПИД-законом регулирования в каналах, которым соответствует буква «п» в правом разряде

двухразрядного табло. Если всем номерам каналов соответствует буква «о», то кратковременное нажатие на кнопку «ПУСК» не приведёт к запуску процесса управления. Для останова процесса управления и возврата сигналов управления в исходное состояние, необходимо нажать и удерживать кнопку «ПУСК» до тех пор, пока не погаснет светодиод «ПУСК».

Светодиод «ПУСК» горит, когда формируются сигналы управления в соответствии ПИД-законом регулирования и не светится, если эти сигналы не формируются.

Светодиод «НАГР.» горит, если сформирован сигнал для включения нагревателя и, таким образом, идёт нагрев объекта регулирования. Если светодиод «НАГР.» не горит, это означает, что сформирован сигнал для отключения нагревателя и идёт естественное охлаждение объекта регулирования.

Светодиод «ГОТ.» горит, если измеренная температура находится в пределах своего допуска. Если измеренная температура вышла за пределы установленного допуска или сформирован сигнал «АВАРИЯ», то светодиод «ГОТ.» не светится.

Светодиод «АВАР.» горит в нескольких случаях:

- при включении, в результате самотестирования прибор обнаружил неисправность своих узлов. При этой неисправности в поле основного табло высвечивается служебное сообщение;

- обнаружен разрыв в цепи ТС или проводов, соединяющих его с регулятором. В этом случае при высвечивании измеренной температуры в поле основного табло отображаются символы «----» или число, соответствующее нижней границе диапазона измерения прибора;

-

сигнал от ТС вышел за границы диапазона измерения. В этом случае при высвечивании измеренной температуры в поле основного табло отображается мигающий символ «П» в старшем разряде и число, соответ-

ствующее нижней границе диапазона измерения прибора;

ИЮВТ.415119.001 РЭ 23

- измеренная температура вышла за установленный предел.

Во всех перечисленных случаях светодиод «АВАР.» светится постоянно, если авария произошла в данном канале и в мигающем режиме, если авария произошла в другом канале, номер которого отличается от того, который высвечивается в левом разряде двух разрядного табло.

2.3.3 Подготовить необходимое количество навесок исследуемого термопласта.

2.3.4 Порядок работы:

- перекрыть выход экструзионной камеры вращением ручки держателя капилляра 8 (рисунок 1.1) до упора в направлении к символу «»;

- поместить в экструзионную камеру один из капилляров из комплекта **ЗИП-О ступенчатым концом меньшего диаметра вниз;**

- установить поршень 6, который был снят для протирки, в держатель грузов 4. Для этого необходимо:

а) для исполнения ИЮВТ.415119.001 - завести поршень 6 в отверстие держателя грузов и совместить выступающий штифт с пазами, дослат до упора и повернуть против часовой стрелки, при этом подпружиненный стопор 23 должен войти в паз и ограничить поворот поршня 6;

б) для исполнения ИЮВТ.415119.001-01 вернуть поршень 6 в держатель грузов 4, законтрить поршень 6 в держателе грузов 4 гайкой 24;

- рекомендуется при работе с высокотекучими полимерами для исключения налипания экструдата при срезе на нижнюю поверхность держателя капилляра в пределах ширины паза нижнего теплоизолятора термостата и боковые поверхности этого паза нанести слой одной из термостойких смазок;

- после того, как загорится светодиод «ГОТ.» на панели регулятора температуры СГрИМ, поршень 6 опустить в крайнее нижнее положение;

- отсоединить держатель грузов 4 от винта 3, подняв фиксатор 17 вверх

и повернуть привод 2 влево;

- поместить на держатель грузов 4 с поршнем 6 необходимый груз 5;

ИЮВТ.415119.001 РЭ 24

- повернуть привод 2 в исходное положение, присоединить держатель грузов 4 к винту 3, поднять его в крайнее верхнее положение;

- повернуть привод 2 влево;

- перекрыть отверстие капилляра упором 14 для исключения вытекания исследуемого полимера во время прогрева. Для этого повернуть кронштейн

упора 14 до отказа против часовой стрелки. Поднять стержень в верхнее положение и гайкой закрепить его на кронштейне, обеспечив вхождение стержня в отверстие капилляра;

- загрузить подготовленную навеску исследуемого термопласта в канал экструзионной камеры 7 (рисунок 1.3);

- уплотнить вручную термопласт поршнем 3 (рисунок 1.4);

- повернуть привод 2 (рисунок 1.1) в исходное положение;

- вращая штурвал 1 погрузить поршень 6 в экструзионную камеру термостата 7;

- выдержать время примерно 5 мин для прогрева поршня;

- освободить поршень 6 с комплектом груза 5 от удерживания с помощью фиксатора 17. Для этого необходимо приподнять фиксатор 17 вверх;

- после выдержки под давлением в течение времени, указанного в соответствующих стандартах и (или) технических условиях на испытуемый материал, установленный упор 14 под термостатом вернуть в исходное положение, повторив действия, указанные выше, в обратной последовательности и дать возможность исследуемому материалу течь;

- в момент совмещения нижней кольцевой риски на поршне 6 с верхней плоскостью воронки кожуха термостата 7 срезать весь экструдированный

материал и в расчет его не принимать, при этом, ручка должна быть снята с упора в стойку. Для этого необходимо оттянуть ее вдоль оси и повернуть

ИЮВТ.415119.001 РЭ 25

на 90° до западания штифта в крестообразный паз. После чего приступить к измерению показателя текучести. Для измерения показателя текучести расплава отбирают отрезки экструдированного материала, последовательно отсекаемые через определенные интервалы времени, указанные в ГОСТ 11645-73 (таблица 1);

- производить срез образцов для определения ПТР не менее трех раз в промежутке от нижней до верхней кольцевой риски на поршне 6 пока не опустится он до верхней плоскости воронки кожуха термостата 7;

- опустить ходовой винт 3 при помощи штурвала 1 и фиксатором 17 закрепить держатель 4 с грузами 5 и, вращая штурвал 1, поднять его в крайнее верхнее положение;

- нажать на толкатель 22 и повернуть привод 2 влево до упора;

- снять грузы с держателя грузов (в случае необходимости в дальнейшем использовать другой набор грузов);

- снять поршень 6;

- вращая ручку держателя капилляра 8 до упора в направлении символа «О», извлечь капилляр из экструзионной камеры;

- экструзионную камеру, поршень и капилляр необходимо очистить соответствующими растворителями, например, бустилатом, до зеркального блеска, используя стержень 2 для чистки канала экструзионной камеры (рисунок 1.4), стержень для чистки капилляра 6, ёрш 1 и ветошь из комплекта ЗИП-О;

- после охлаждения из числа срезанных отрезков термопласта выбрать отрезки, не имеющие пузырьков воздуха;

- взвесить каждый отрезок термопласта в отдельности с погрешностью

не более 0,001 г. Количество отрезков должно быть не менее трех. Масса

ИЮВТ.415119.001 РЭ 26

отрезка определяется как среднее арифметическое результатов взвешивания всех отрезков;

- показатель текучести расплава термопластов ПТР_(т,р), в г/10 мин, вычислить с точностью до второго десятичного знака по формуле

$$\text{ПТР}_{(т,р)} = \frac{t \cdot m}{\tau}, \quad (1)$$

где t - температура испытания, К (°С);

p – нагрузка, Н (кгс);

t - стандартное время (по ГОСТ 11645-73, приложение 1), с;

m - средняя масса экструдированных отрезков, г;

τ - интервал времени между двумя последовательными отсечениями отрезков, с.

За результат испытания принимать среднее арифметическое двух определений на трех отрезках материала, допускаемые расхождения по массе между которыми не должны превышать 5 %.

П р и м е ч а н и я

1 Условия проведения испытаний регламентированы ГОСТ 11645-73 (приложение 1 и приложение 2)

2 После каждого испытания при чистке канала экструзионной камеры, поршня и капилляров запрещается применять абразивные и другие подобные материалы.

2.3.5 После завершения работы:

- убедиться в исправности и чистоте установки, инструмента и принадлежностей;
- выключить переключатель «СЕТЬ» на передней панели блока управления, в переключателе должен погаснуть световой индикатор;
- отключить установку от сети переменного тока.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Виды и объем работ по техническому обслуживанию

3.1.1 Виды и объемы работ по техническому обслуживанию установки при эксплуатации изложены в таблице 6.

Таблица 6 – Порядок технического обслуживания

Перечень работ	Конт- рольный осмотр (КО)	Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО)	Техничес- кое обслу- живание (ТО-1)	Техничес- кое обслу- живание (ТО-2)
1 Расконсервация	+	-	-	-
2 Проверка комплектности	+	+	+	+
3 Внешний осмотр и очистка от загрязнения	+	+	+	+
4 Проверка состояния лакокрасочных покрытий	-	-	+	+
5 Проверка работоспособности	-	+	+	+
6 Консервация	-	-	-	+
П р и м е ч а н и я 1 Знаком «+» отмечены выполняемые работы. 2 Знаком «-» отмечены работы, выполнять которые не требуется.				

3.1.2 Цель и периодичность проведения ТО установки, находящейся в эксплуатации, такова:

- контрольный осмотр (КО) - проверка технического состояния перед использованием по назначению;

- ежедневное техническое обслуживание (ЕТО) - подготовка к использованию по назначению, обслуживание после использования;
- техническое обслуживание № 1 (ТО-1) - поддержание в работоспособном состоянии до очередного номерного технического обслуживания, после наработки 500 ч или по истечении 6 мес с момента начала использования по назначению или после предыдущего ТО-1;
- техническое обслуживание № 2 (ТО-2) - обслуживание установки перед постановкой на длительное хранение независимо от предыдущей наработки.

П р и м е ч а н и я

1 При проверке состояния лакокрасочных покрытий по пункту 4 таблицы 6 подкраска должна производиться при наличии ржавчины.

2 Регулярно, не реже одного раза в квартал, очищать ходовой винт 3 (рисунок 1.1) от загрязнения и смазывать его тонким слоем смазки ЛитатУ 38.1011308-90 или смазки Литол ГОСТ 21150-87.

3.1.3 Работы, выполняемые по техническому обслуживанию установки, и технические требования указаны в таблице 7.

ИЮВТ.415119.001 РЭ 29

Таблица 7 – Перечень работ по техническому обслуживанию

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления и материалы, необходимые для выполнения работы
1	2	3
1 Проверка технического состояния		

1.1 Внешний осмотр и очистка от загрязнений При внешнем осмотре необходимо проверить наличие пломб Проверить отсутствие вмятин, царапин Влагу, пыль, грязь и т.д. удалить хлопчатобумажной салфеткой	Все наружные элементы изделия должны быть в наличии и не повреждены На корпусе не должно быть вмятин, царапин, пыли, влаги	Хлопчатобумажная салфетка
1.2 Проверка состояния лакокрасочных покрытий Места с нарушением лакокрасочного покрытия закрасить эмалью	На лицевой панели не должно быть нарушений лакокрасочных покрытий	Кисть художественная, эмаль
1.3 Проверка комплектности Комплектность изделия проверить согласно 1.3	Комплектность должна соответствовать 1.3 РЭ	

ИЮВТ.415119.001 РЭ 30

Продолжение таблицы 7

1	2	3
1.4 Проверка работоспособности Проверка работоспособности проводится согласно 2.4 и 3.4.7 РЭ	Должны выполняться требования 1.2 РЭ	
2 Устранение неисправностей Устранить неисправности по методике, изложенным в разделе 4 РЭ		Комплект ЗИП-О

3.2 Проверка работоспособности установки

3.2.1 Работы, выполняемые при проверке работоспособности установки, указаны в таблице 8

Таблица 8

Наименование работы	Кто выполняет	Средства измерений, вспомогательные технические устройства и материалы	Контрольные значения параметров
1	2	3	4
1 Проверка размеров и шероховатости поверхностей канала экструзионной камеры, размеры и шероховатости торца и направляющих поясков поршня, размеров внутреннего диаметра капилляров	Лица, ответственные за техническое состояние установки	Калибры из комплекта ЗИП-О, микрометр, штангенциркуль, профилограф	Пункт 1.2.4 настоящего РЭ
2 Проверка точности поддержания температуры в канале экструзионной камеры	Те же	Элемент ЭЧП 001, пробка медная из комплекта ЗИП-О	Пункт 1.2.2 настоящего РЭ
3 Проверка массы грузов	Те же	Весы лабораторные	Таблица 4 настоящего РЭ

Продолжение таблицы 8

1	2	3	4
---	---	---	---

4 Поверка регулятора температуры СГрИМ-02	Поверка производится органами ведомственной метрологической службы		Пункт 3 АСМА.42170 0.035 РЭ «Приборы многофункциональные сер. СГрИМ
---	--	--	--

ИЮВТ.415119.001 РЭ 33

3.3 Аттестация установки

3.3.1 Установка, полученная предприятием, должна быть взята на учет метрологической службой предприятия-потребителя

Установка должна подвергаться первичной аттестации при вводе в эксплуатацию, а также периодической аттестации по ГОСТ Р8.568-97 не реже одного раза в год.

3.3.2 Регулятор температуры СГрИМ-02, входящий в состав установки, должен проходить периодическую поверку. Поверка производится органами ведомственной метрологической службы, в соответствии с «Методикой поверки» (пункт 3) руководства по эксплуатации АСМА.421700.035 РЭ на приборы вторичные многофункциональные серии СГрИМ. Запись прохождения поверки заносится в паспорт АСМА.421700.025 ПС 02 на данный прибор. Межповерочный интервал – 2 года.

Поверка элемента термометрического чувствительного платинового ЭЧП 001 ДДЖ.4.679.000 проводится в соответствии с ГОСТ 8.461-82 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления. Методы и средства поверки».

3.3.3 Перечень операций и последовательность проведения первичной и периодической аттестации приведены в таблице 9.

Таблица 9

Наименование операций	Первичная аттестация	Периодическая аттестация	Номер пункта
1 Проверка электрического сопротивления изоляции	+	-	3.3.6
2 Внешний осмотр	+	+	3.3.7
3 Определение точности поддержания температуры в термостате	+	+	3.3.8

ИЮВТ.415119.001 РЭ 34

Продолжение таблицы 9

Наименование операций	Первичная аттестация	Периодическая аттестация	Номер пункта
4 Определение отклонения массы грузов от номинального значения	+	+	3.3.9
5 Проверка размеров канала экструзионной камеры, поршня и капилляров	+	+	3.3.10

3.3.4 При проведении аттестации должно быть использовано следующее оборудование и материалы:

- элемент чувствительный платиновый ЭЧП 001 диапазон измерения температур от минус 60 до плюс 750 °С класс допуска А по ГОСТ Р8.624-2006;
- барометр-анероид метеорологический с диапазоном измерения от 84 до 106,7 кПа;
- психрометр аспирационный с диапазоном измерения от 0 до 100 %;
- вольтметр универсальный цифровой В7-78/1 ГОСТ 22261-94;
- вторичный прибор омметр цифровой Щ 306 ТУ 25-7510.0002-87;
- автотрансформатор лабораторный на предел напряжения 0-250 В с током нагрузки не менее 6 А;

- весы лабораторные тип ВЛТ-10 кг-1, класс точности III погрешность показаний 0,6 г, ГОСТ 24104-2001;
- весы лабораторные тип ВЛТЭ-5000 г по классу точности II погрешность показаний $\pm 0,06$ г, ГОСТ 24104-2001;
- весы электронные аналитические лабораторные ВСЛ-А ГОСТ 24104-2001;
- мегаомметр постоянного тока на 500 В, кл.1,0 ТУ 25-7534.014-90, ГОСТ 22261-94;

ИЮВТ.415119.001 РЭ 35

- комплект гирь 1-10 кг, класс точности 3, ГОСТ 53228-2008;
- пробка медная (в ящике ЗИП-О);
- штангенциркуль цена деления 0,1 (типа ЩЦ-I);
- профилограф SJ-201P;
- скоба рычажная СРП-25 с ценой деления 0,001 мм и погрешностью $\pm 0,001$ мм.

3.3.5 Условия проведения аттестации должны быть следующими:

- | | |
|--|-----------------|
| - температура окружающей среды, К | 293 $\pm$ 5 |
| (°C) | (20 $\pm$ 5) |
| - относительная влажность, % | от 30 до 80 |
| - атмосферное давление, кПа | от 84 до 106,7 |
| (мм рт.ст.) | (от 630 до 800) |
| - напряжение питания переменного тока, В | 220 $\pm$ 4,4 |
| - частота переменного тока, Гц | 50 $\pm$ 1 |

Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должна превышать норм, указанных в ГОСТ 12.1.005-88.

Рабочее положение установки в пространстве – вертикальное.

3.3.6 Проверка электрического сопротивления изоляции производится при отключенном сетевом питании. Проверить электрическое сопротивление изоляции с помощью мегаомметра постоянного тока на 500 В, кл. 1,0 между каждым контактом сетевой вилки и корпусом изделия.

Показания прибора отсчитывают через 1 мин после подачи измерительного напряжения или через меньшее время, если сопротивление изоляции остается неизменным.

Сопротивление изоляции не должно быть менее 20 Мом.

ИЮВТ.415119.001 РЭ 36

3.3.7 При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие установки следующим требованиям:

- комплектность установки должна соответствовать разделу 3 "Комплектность" паспорта ИЮВТ.415119.001 ПС;
- установка и ее принадлежности не должны иметь механических повреждений и дефектов покрытий, ухудшающих ее внешний вид и препятствующих их применению.

3.3.8 Определение погрешности поддержания температуры в термо-стате производится следующим образом.

В канал экструзионной камеры, в положении ручки держателя «», сверху опустить медную пробку из комплекта ЗИП-О. Снять транспортную скобу 21 (рисунок 1.1), отвернув винт 19, извлечь элемент ЭЧП 001 платиновый из кожуха 18 и поместить его в канал экструзионной камеры так, чтобы он касался верхнего торца медной пробки. Пространство между элементом ЭЧП 001 и стенкой экструзионной камеры заполнить теплопроводящим веществом (оксид алюминия Al_2O_3 ТУ 6-09-426-75).

Включить установку, задать температуру 323 К (50 °С).

Через 30 мин после загорания индикатора «ГОТ.» с интервалом в 5 мин фиксировать показания входного канала терморегулятора.

Вычислить среднеарифметическое значение температуры по формуле

$$t = \frac{\sum_{i=1}^n t_i}{n}, \quad (2)$$

где t_i - регистрируемое значение температуры, °С;
 n - число измерений.

Аналогичную операцию провести три раза.

Перед последующими измерениями необходимо выключить установку

на 10 мин и начинать через 10 мин после загорания индикатора «ГОТ». Определить t_{cp} по формуле

$$t_{cp} = \frac{t_{1cp} + t_{2cp} + t_{3cp}}{3}, \quad (3)$$

ИЮВТ.415119.001 РЭ 37

Аналогичные измерения и вычисления провести при температуре 473, 633 К (190, 360 °С). Точность поддержания температуры определить по формуле для выбранных точек измерения

$$\Delta = t_{cp} - t_{зад} \quad (4)$$

Точность поддержания температуры в экструзионной камере должна составлять $\pm 0,5$ К (°С).

По окончании проверок необходимо освободить канал экструзионной камеры от медной пробки, для чего повернуть ручку 8 в положение «О»

3.3.9 Определение отклонения массы грузов от номинального значения производится поочередным взвешиванием держателя грузов с поршнем и грузов № 2 - № 8 на весах и вычислением разности между номинальным значением массы груза и измеренным с помощью весов по формуле

$$\Delta = m_{гр} - m_{ном} \quad (5)$$

Отклонение массы грузов от номинального значения не должно превышать значений, указанных в таблице.4.

3.3.10 Размеры и шероховатость поверхности канала экструзионной камеры и поршня должны соответствовать ГОСТ 11645-73. Проверку диаметра канала экструзионной камеры и отверстий капилляров проводить с помощью калибров из комплекта инструмента и принадлежностей установки. Проверку размеров поршня проводить с помощью универсального инструмента, например, микрометра.

Контроль калибров проводить согласно «Рекомендации. Калибры гладкие для цилиндрических валов и отверстий. Методика контроля. МИ 1927-88».

3.3.10 Результаты первичной и периодической аттестации установки оформить аттестатом по форме, приведенной в паспорте ИЮВТ.415119.001 ПС.

ИЮВТ.415119.001 РЭ 38

3.4 Консервация (расконсервация, переконсервация)

3.4.1 Все неокрашенные части установки, а также внутренняя поверхность экструзионной камеры, комплект инструмента и принадлежностей подвергаются консервации по варианту временной противокоррозионной защиты ВЗ-1 по ГОСТ 9.014-78.

3.4.2 Очистка и обезжиривание поверхностей должны производиться протиранием их хлопчатобумажными салфетками, смоченными нефрасом с последующей протиркой сухими хлопчатобумажными салфетками.

3.4.3 Нанесение консервационного масла на неокрашенные части должно производиться кистью.

Снизу отверстие экструзионной камеры заглушается тампоном из хлопчатобумажной салфетки, внутрь экструзионной камеры до верха заливается масло, затем тампон извлекается, излишек масла сливается. Консервация остальных деталей производится методом погружения их в масло.

3.4.4 Консервация блоков установки производится по варианту временной противокоррозионной защиты ВЗ-1 по ГОСТ 9.014-78.

3.4.5 После распаковки установки проверьте комплектность согласно разделу 3 "Комплектность" ИЮВТ.415119.001 ПС, внешним осмотром убедитесь в исправности изделия, поместите установку на сутки в отапливаемое помещение.

После пребывания в отапливаемом помещении произведите ее расконсервацию. Очистка и обезжиривание поверхностей должны производиться протиранием их хлопчатобумажными салфетками, смоченными органическими растворителями, с последующей протиркой сухими хлопчатобумажными салфетками.

3.4.6 Через каждые 5 лет хранения установка распаковывается и производится её переконсервация в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78 и настоящего РЭ.

ИЮВТ.415119.001 РЭ 39

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Перечень возможных неисправностей и рекомендации по их устранению изложен в таблице 10

Таблица 10 – Перечень возможных неисправностей

Описание неисправности	Вероятные причины	Способ устранения
1	2	3
1 При включении кнопки «СЕТЬ» установка не работает	Перегорела вставка плавкая	Заменить вставку плавкую (находится в комплекте ЗИП-О)
2 На регуляторе температуры горит сигнал «АВАР.», при этом на цифровом табло светится служебное сообщение, или символ «----», или символ «П» с цифрой	1 Регулятор температуры неисправен 2 Обрыв в цепи терморезисторов 3 Сгорел нагреватель	Передать на ремонт То же То же
3 Калибр "НЕ" для контроля диаметра отверстия капилляра проходит в это отверстие	Износ капилляра	Заменить капилляр

Продолжение таблицы 10

1	2	3
4 Поршень под собственным весом не перемещается свободно в канале экструзионной камеры	Недостаточно тщательно очищен поршень или канал экструзионной камеры от испытываемого термопласта	1 Повторно очистить поршень и канал экструзионной камеры 2 Устранить нарушения поверхностей поршня и канала экструзионной камеры
5 Отсутствует сходимость результатов при одинаковых режимах испытаний термопласта. Примечание - Сходимость результатов необходимо контролировать при испытаниях термопласта одной серии	1 Заниженные результаты могут быть в случае: а) температура в зоне испытаний экструзионной камеры ниже заданной; б) поршень, капилляр и канал экструзионной камеры плохо очищены от остатков термопласта; в) ухудшилась чистота поверхностей камеры, поршня, капилляра; г) отклонение канала экструзионной камеры от вертикали.	Проконтролировать температуру по 3.3.8 РЭ Повторно очистить эти поверхности Устранить нарушения чистоты поверхности Выставить с помощью уровня вертикальное положение экструзионной камеры

Продолжение таблицы 10

1	2	3
	2 Завышенные результаты могут быть в случае: а) температура в зоне испытаний экструзионной камеры выше заданной; б) отверстие капилляра увеличилось за счёт износа	Проконтролировать температуру по 3.3.8 РЭ Заменить капилляр
П р и м е ч а н и е - Если после указанных выше действий неисправность не устраняется, изделие необходимо передать на ремонт		

ИЮВТ.415119.001 РЭ 42

5 ХРАНЕНИЕ

5.1 Хранить установку на складах грузоотправителя и грузополучателя в сухом вентилируемом помещении в упакованном виде на стеллажах или на полках при условиях хранения 1 по ГОСТ 15150-69.

5.2 В помещении для хранения не должно быть концентрации пыли, а также газов и паров, вызывающих коррозию.

ИЮВТ.415119.001 РЭ 43

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1 Установка в упаковке может транспортироваться в крытых железнодорожных вагонах, контейнерах, закрытых автомашинах или в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов, согласно условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

6.2 При погрузке и выгрузке ящики с установкой не должны оставаться под дождем. При транспортировании любым указанным видом транспорта

ящики с установкой обвиваются веревками во избежание соударений друг с другом и со стенками транспорта.

6.3 Транспортировать установку необходимо с соблюдением манипуляционных знаков, указанных на транспортной таре.

ИЮВТ.415119.001 РЭ 44

[illegible]

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ИЮВТ.415119.001 РЭ 45

