

ООО «ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПАНИЯ «КРИПТО»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ООО «Инженерная компания «КРИПТО»
Л.Г.Мещеряков
« » 2014г.

ПЛАСТОМЕТР
К – 2ЖВ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ИК 26.00.000 РЭ

г. ЖЕЛТЫЕ ВОДЫ

2014г.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата

СОДЕРЖАНИЕ

1 Описание и работа пластометра	стр. 4
2 Применение по назначению	8
3 Техническое обслуживание	10
4 Маркировка	11
5 Транспортировка и хранение	12
6 Свидетельство о приемке	13
7 Гарантии предприятия-изготовителя	14
8 Рекламации	15
Лист регистрации изменений	16

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИК 26.00.000 РЭ ПЛАСТОМЕТР К-2ЖВ Руководство по эксплуатации	Лит.	Лист	Листов
Разраб.	Арсененко						2	16
Пров.	Говор					Инженерная компания «КРИПТО»		
Н. контр.	Ковдря							
Рук.	Мешеряков							
Утв.	Мешеряков							

Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту - РЭ) распространяется на пластомер К-2ЖВ (далее по тексту - пластомер), содержит данные о конструкции, принципе работы, технических характеристиках, гарантийных обязательствах, а также указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации пластомера по назначению и правильному техническому обслуживанию, транспортированию и хранению.

Для изучения и эксплуатации пластомера необходимо дополнительно руководствоваться ГОСТ 7143 «Смазки пластичные. Метод определения предела прочности и термоупрочнения».

К работе с пластомером допускается персонал, который изучил настоящее руководство по эксплуатации и техническую документацию, на которую даны ссылки в тексте.

Подп. и дата

Изм. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

Лист

ИК 26.00.000 РЭ

3

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ПЛАСТОМЕТРА

1.1 Назначение

Пластометр является лабораторным прибором, предназначенным для определения предела прочности пластичных смазок в соответствии с ГОСТ 7143, метод Б.

Пластометр может применяться в измерительных, испытательных и научно-исследовательских лабораториях нефтеперерабатывающей и других отраслей промышленности.

Пластометр подлежит аттестации в процессе аккредитации подразделений, где он применяется. При этом по усмотрению представителей аттестующей организации может быть осуществлен контроль геометрических параметров капилляров на соответствие требованиям ГОСТ 7143. Поскольку средством измерения является только манометр, то его поверка осуществляется согласно методики, утвержденной на данный тип средств измерения в органах ЦСМ.

Заводской номер 127

1.2 Основные параметры и размеры

1.2.1 Допускаемые пределы измерения прочности пластичных смазок: - от 5 до 220 кПа (0,05-2,2 кгс/см²).

1.2.2 В зависимости от предела прочности пластичных смазок пластометр может комплектоваться манометрами с пределами измерения, указанными в таблице 1:

Таблица 1

Верхний предел измерения манометра		Допускаемые пределы измерения прочности пластичной смазки манометром	
кПа	кгс/см ²	кПа	кгс/см ²
60	0,6	5-50	0,05-0,5
100	1,0	7-80	0,07-0,8
160	1,6	20-120	0,2-1,2
250	2,5	40-220	0,4-2,2

1.2.3 Номинальное значение радиуса капилляра - $R_{\text{кап}} = 0,20$ см.

1.2.4 Номинальное значение длины капилляра:

- $L_{\text{кап}1}$ (длинный капилляр) - 10,00 см,

- $L_{\text{кап}2}$ (короткий капилляр) - 5,00 см.

1.2.5 Питание электронного блока пластометра осуществляется от сети переменного тока, напряжением от 187 до 242 В и частотой (50±1) Гц. Питание нагревателя – напряжением не выше 30 В переменного тока.

1.2.6 Мощность, потребляемая пластометром при питании от сети переменного тока, не более 100 ВА.

1.2.7 Габаритные размеры не более:

- пластомера, ширина 260, длина 360, высота 750 мм;

- блока регулировки температуры, ширина 155, длина 210, высота 100 мм.

1.2.8 Масса:

- пластомера, не более 5 кг;

- блока регулировки температуры, не более 3,5 кг.

1.3 Технические характеристики

1.3.1 Допускаемые расхождения от среднего арифметического двух параллельных определений предела прочности испытуемой смазки не превышают ±10 %.

1.3.2 Скорость повышения давления в системе не должна превышать 0,05 кгс/см² (5 кПа) за одну минуту при использовании в пластометре длинного капилляра и 0,05 кгс/см² (5 кПа) за две минуты при использовании в пластометре короткого капилляра.

1.3.3 Пластометр удовлетворяет требованиям ГОСТ 7143 при следующих условиях эксплуатации:

- температура окружающей среды: - от 15 до 35 °С;

- относительная влажность воздуха: - не более 80 %;
 - атмосферное давление: - от 84 до 107 кПа;
 - питание от сети переменного тока, напряжением от 187 до 242 В и частотой (50 ± 1) Гц.
- 1.3.4 Пластометр в транспортировочной таре выдерживает без повреждений воздействия:
- транспортной тряски с ускорением 30 м/с^2 , при частоте ударов от 80 до 120 в минуту;
 - температуры окружающей среды: - от минус 50 до плюс 50 °С;
 - относительной влажности воздуха: - $(95 \pm 3) \%$, при температуре 35 °С.

1.3.5 Уровень радиопомех, которые создает пластометр, не превышает значений, установленных в ГОСТ 29216.

1.3.6 Металлические и неметаллические покрытия пластометра удовлетворяют требованиям ГОСТ 9.303.

1.3.7 Конструкция пластометра обеспечивает степень защиты оболочки IP20 согласно требованиям ГОСТ 14254.

1.3.8 Вид климатического исполнения конструкции пластометра - УХЛ категории 4.2 согласно требованиям ГОСТ 15150.

1.4 Показатели надежности

1.4.1 Средняя наработка пластометра на отказ: - не менее 1000 часов.

1.4.2 Средний срок службы пластометра: - не менее 10 лет.

Критерии граничного состояния – экономическая нецелесообразность восстановления работоспособности пластометра ремонтом.

1.5 Комплектность

1.5.1 Пластометр поставляется в соответствии с комплектностью, приведённой в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	К-во	Прим.
ИК 26.00.000	Пластометр К-2ЖВ с блоком регулировки температуры нагрева масла	1	В составе прибора
ИК 26.20.000	Капилляр длиной 10 см	1	
ИК 26.30.000	Капилляр длиной 5 см	1	
	Манометр МТ-3У-М *	1	
ИК 26.00.000 РЭ	Пластометр К-2ЖВ Руководство по эксплуатации	1	
ЗИП			
ИК 26.00.023	Прокладка $\Phi 12 \times \Phi 5,8 \times 5$	1	Резина МБС
ИК 26.00.023-01	Прокладка $\Phi 17 \times \Phi 12 \times 2$	2	-//-
ИК 26.00.023-02	Прокладка $\Phi 37 \times \Phi 29 \times 1$	1	-//-
ИК 26.00.024	Прокладка $\Phi 25 \times \Phi 7 \times 2$	2	паронит
ИК 26.00.025	Прокладка $\Phi 17 \times \Phi 7 \times 2$	2	паронит
ИК 26.00.026	Прокладка $\Phi 16 \times \Phi 10 \times 1$	2	медная
Изготовление и поставка по отдельному заказу			
ИК 26.40.000	Мешалка смазки (ручная)		Количество определяется при заказе

* 1. Пластометр комплектуется манометром на предел измерения 100 кПа, остальные манометры поставляются в соответствии с требованиями потребителя. Манометр заправлен маслом И-20А ГОСТ 20799-88.

* 2. Манометр, входящий в состав пластометра, поверяется лабораториями или центрами метрологии, стандартизации и сертификации как самостоятельное средство измерения в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на манометры данного типа.

1.6 Принцип действия и устройство

1.6.1. Метод определения предела прочности пластических смазок основан на измерении давления, при котором при заданной температуре происходит сдвиг испытуемого образца в капилляре пластометра.

Работа пластометра основана на возникновении деформации структурного каркаса испытуемого образца и начала его движения. Физический переход через предел прочности ($\tau_{пл}$) – (минимальное критическое усилие (нагрузка), которое необходимо приложить, чтобы произошла деформация) соответствует тому, что разрушение структурных связей в испытуемом образце происходит значительно быстрее, чем их восстановление. При этом наблюдается лавинное разрушение структуры и переход смазки из твердого состояния в жидкое. Испытуемый образец начинает течь как вязкая жидкость.

Цифровые значения $\tau_{пл}$, измеренные другими методами для одной и той смазки не будут равны между собой, так как предел прочности смазок при сдвиге зависит от скорости нагружения и других конструктивных особенностей приборов.

1.6.2. Конструкция пластометра:

Пластометр (рис.1) состоит из:

- основания 1;
- стойки 2;
- резервуара масла 3;
- нагревателя 4;
- блока питания и регулировки температуры нагрева масла 5;
- переходника 6;
- воронки 7 для добавления масла;
- крана 8 для присоединения или отсоединения воронки от внутренней полости прибора;
- манометра 9;
- вставки 10 для уменьшения теплопередачи от переходника 6 к манометру 9;
- трубки 11 для присоединения корпуса 14 к переходнику 6;
- защитного стакана 12;
- гайки 13 для закрепления капилляра в корпусе 14;
- корпуса 14;
- разъемного нарезного капилляра 15 длинного (длиной 100 мм);
- разъемного нарезного капилляра 16 короткого (длиной 50 мм);
- оправы 17 для длинного капилляра;
- оправы 18 для короткого капилляра;
- кольца фиксирующего 19;
- резиновой прокладки 20;
- хомута 21 для крепления переходника на стойке 2;
- мешалки 22 для перемешивания испытуемого образца, представляющей собой полый стальной цилиндр с внутренним диаметром 40 мм и высотой 75 мм. Крышки цилиндра съемные. Для перемешивания испытуемого образца применяется поршень с 38 отверстиями диаметром 3 мм.

Внутренняя поверхность канала капилляров имеет метрическую резьбу.

Все внутренние полости пластометра, включая манометр, должны быть заполнены маслом нефтяным с кинематической вязкостью при 50 °С в пределах 19-53 мм²/с (сСт) и температурой застывания на 15 °С ниже температуры испытания.

Подп. и дата																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

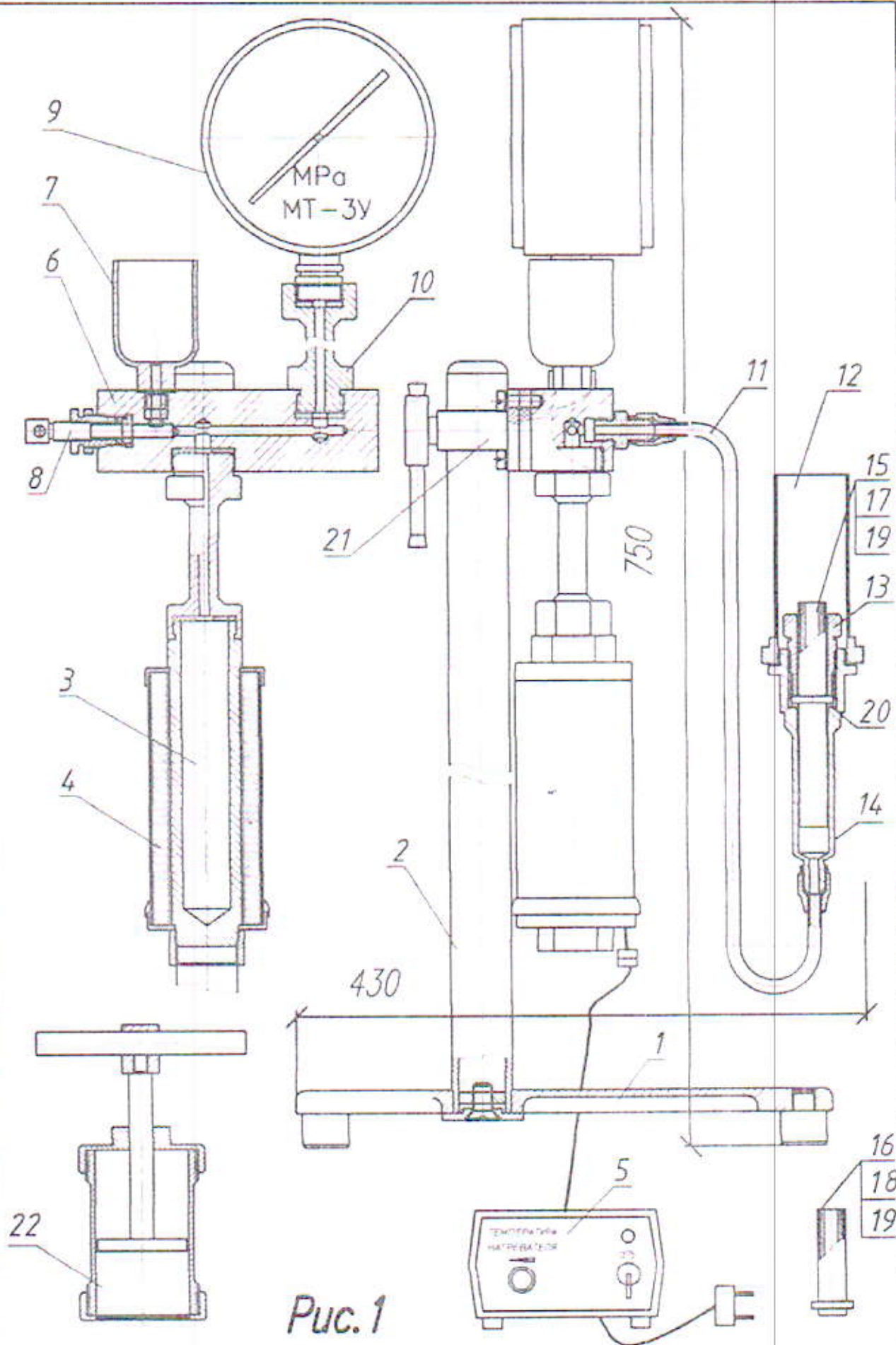


Рис. 1

Подп. и дата

Изм. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИК 26.00.000 РЭ

Лист

7

2 ПРИМЕНЕНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Требования безопасности

2.1.1 При работе с пластометром обслуживающий персонал должен соблюдать правила техники безопасности, изложенные в документах - «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭ), «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ) утвержденных Главгосэнергонадзором, ДНАОП 0.00-1.21- 98 «Правила безопасной эксплуатации электроустановок потребителей» и НАОП 1.3.10-06-77 «Общие правила безопасной работы в химических лабораториях».

2.1.2 К работе на пластометре допускаются специалисты которые имеют соответствующую квалификацию, изучили настоящее руководство по эксплуатации, инструкцию по правилам техники безопасности на рабочем месте и прошли инструктаж по технике безопасности в установленном порядке.

2.1.3 Световая индикация и предохранители блока питания и регулировки температуры должны быть исправны.

2.1.4 Запрещается производить доработки монтажа и другие работы в электрической схеме пластометра, находящегося под напряжением.

2.1.5 Помещение, в котором проводятся измерения, должно быть оборудовано противопожарной сигнализацией и средствами пожаротушения.

2.1.6 Помещение, в котором проводятся измерения, должно иметь приточно-вытяжную вентиляцию.

2.1.7 Компоненты, которые входят в состав испытуемого образца, требуют осторожного обращения во время использования и хранения. ПДК паров ацетона и углеводородов (масел) в воздухе рабочей зоны составляет не более 200 мг/м³ и 300 мг/м³, соответственно. Объемная доля компонентов паров, которые соответствуют нижней границе распространения огня, составляет: - 2,9 % - для ацетонов; - 0,7 % - для уайт спирита; - 0,6 % - для керосина; - от 0,3 до 0,4 % - для масел.

2.2 Подготовка к работе

2.2.1 Все детали пластометра, соприкасающиеся с испытываемой смазкой, промывают нефрасом (толуолом или спирто-толуоловой смесью) и высушивают.

Мешалку и все ее детали протирают ветошью.

2.2.2 Цилиндр мешалки вровень с основанием заполнить испытываемой смазкой, не допуская образования пузырьков и пустот.

Закрывать цилиндр мешалки верхней и нижней крышками.

Перед установкой верхней крышки отверстия в поршне заполнить испытываемой смазкой. Во избежание попадания в смазку воздуха поршень и нижнюю крышку накладывают краем на основания цилиндра, а затем двигая горизонтально, совмещают с осью цилиндра.

2.2.3 Мешалку со смазкой выдержать в термостате при температуре $(20 \pm 1)^\circ\text{C}$ в течение 30 мин, после этого перемешать смазку, сообщив поршню 100 двойных ходов.

2.2.4 Заполнить обе половинки канала капилляра 15 или 16 испытываемой смазкой, вмазывая смазку перпендикулярно оси капилляра. Осторожно, чтобы не вызвать сдвиг смазки в капилляре, соединить обе его половинки и надеть фиксирующее кольцо 19.

2.2.5 Смазать испытываемой или более тугоплавкой смазкой наружную поверхность капилляра и внутреннюю поверхность оправы 17 или 18. Капилляр вставить в оправу.

2.2.6 Надеть на нижний обрез буртика оправы резиновую прокладку 20 и установить оправу в корпус пластометра 14.

2.2.7 Открыть кран воронки 8 и держать его открытым до тех пор, пока уровень масла в корпусе не достигнет верхнего обреза буртика оправы капилляра.

2.2.8 Оправу закрепить в корпусе гайкой 13. Во время закрепления следить за манометром. При повышении давления в системе (вследствие сжатия прокладки) открыть кран воронки для вытеснения в нее избытка масла, после этого окончательно затянуть гайку 13.

2.2.9 На верхнюю часть корпуса укрепить защитный стакан 12.

2.2.10 Поместить корпус пластометра в термостат. Уровень жидкости в термостате должен быть на 30 мм выше верхнего конца капилляра.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инт. № дубл.	Подп. и дата	2.2 Подготовка к работе					
					2.2.1 Все детали пластометра, соприкасающиеся с испытываемой смазкой, промывают нефрасом (толуолом или спирто-толуоловой смесью) и высушивают. Мешалку и все ее детали протирают ветошью.					
					2.2.2 Цилиндр мешалки вровень с основанием заполнить испытываемой смазкой, не допуская образования пузырьков и пустот. Закрывать цилиндр мешалки верхней и нижней крышками. Перед установкой верхней крышки отверстия в поршне заполнить испытываемой смазкой. Во избежание попадания в смазку воздуха поршень и нижнюю крышку накладывают краем на основания цилиндра, а затем двигая горизонтально, совмещают с осью цилиндра.					
					2.2.3 Мешалку со смазкой выдержать в термостате при температуре $(20 \pm 1)^{\circ}\text{C}$ в течение 30 мин, после этого перемешать смазку, сообщив поршню 100 двойных ходов.					
					2.2.4 Заполнить обе половинки канала капилляра 15 или 16 испытываемой смазкой, вмазывая смазку перпендикулярно оси капилляра. Осторожно, чтобы не вызвать сдвиг смазки в капилляре, соединить обе его половинки и надеть фиксирующее кольцо 19.					
					2.2.5 Смазать испытываемой или более тугоплавкой смазкой наружную поверхность капилляра и внутреннюю поверхность оправы 17 или 18. Капилляр вставить в оправу.					
					2.2.6 Надеть на нижний обрез буртика оправы резиновую прокладку 20 и установить оправу в корпус пластометра 14.					
					2.2.7 Открыть кран воронки 8 и держать его открытым до тех пор, пока уровень масла в корпусе не достигнет верхнего обреза буртика оправы капилляра.					
					2.2.8 Оправу закрепить в корпусе гайкой 13. Во время закрепления следить за манометром. При повышении давления в системе (вследствие сжатия прокладки) открыть кран воронки для вытеснения в нее избытка масла, после этого окончательно затянуть гайку 13.					
					2.2.9 На верхнюю часть корпуса укрепить защитный стакан 12.					
					2.2.10 Поместить корпус пластометра в термостат. Уровень жидкости в термостате должен быть на 30 мм выше верхнего конца капилляра.					
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инт. № дубл.	Подп. и дата	ИК 26.00.000 РЭ					Лист
										8
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инт. № дубл.	Подп. и дата						

Температура испытания, указанная в стандарте или технических условиях испытываемой смазки, поддерживается с погрешностью $\pm 1^{\circ}\text{C}$ в течение 20 мин.

Во время термостатирования кран воронки для масла держать открытым. Время с момента окончания перемешивания смазки в мешалке до начала испытания должно быть не более 40 мин.

2.2.11 Установить ручку регулятора «ТЕМПЕРАТУРА НАГРЕВАТЕЛЯ» на передней панели блока питания и регулировки температуры масла, в крайнее левое положение. Тумблер «СЕТЬ», находящийся на передней панели блока, установить в нижнее положение (нагреватель выключен). Подключить блок питания и регулировки температуры масла пластометра к сети переменного тока, напряжением от 187 до 242 В и частотой (50 ± 1) Гц.

Пластометр готов к работе.

2.3 Проведение испытания

2.3.1 Закрыть кран воронки для масла, включить нагреватель резервуара с маслом, для чего тумблер «СЕТЬ» блока питания и регулировки температуры масла установить в верхнее положение (индикатор «СЕТЬ» загорается, нагреватель работает), и наблюдать за манометром.

Скорость повышения давления масла в системе не должна превышать 5 кПа (0,05 кгс/см²) за одну минуту при использовании длинного капилляра и 5 кПа (0,05 кгс/см²) за две минуты при использовании короткого капилляра.

Скорость повышения давления регулировать ручкой регулятора температуры масла «ТЕМПЕРАТУРА НАГРЕВАТЕЛЯ» на лицевой панели и ручкой регулировки «Напряжение питания» на задней панели блока питания.

2.3.2 После того, как давление в системе, достигнув максимума, начнет снижаться, выключить нагреватель, для чего тумблер «СЕТЬ» блока питания и регулировки температуры масла установить в нижнее положение. Открыть кран воронки для залива масла и медленно вынуть оправу с капилляром из корпуса пластометра, после чего кран закрыть.

2.3.3 Максимальное давление фиксируют с погрешностью до целого деления шкалы манометра.

2.4 Обработка результатов

2.4.1 Предел прочности пластичных смазок (τ) в паскалях (кПа) вычисляют по формуле:

$$\tau = \frac{P \times r \times 9.8 \times 10}{2 \times L}; \quad (1)$$

где: P – максимальное давление, кгс/см²;

r – радиус капилляра, см;

L — длина капилляра, см.

Результаты расчета округляют и записывают в виде двух значащих цифр.

2.4.2 Предел прочности пластичных смазок (τ) в гс/см^2 вычисляют по формуле:

$$\tau = \frac{P \times r}{2 \times L} \times 1000; \quad (2)$$

где: P – максимальное давление, кгс/см²;

r – радиус капилляра, см;

L – длина капилляра, см.

Результаты расчета округляют и записывают в виде двух значащих цифр.

2.4.3 За результат испытания принимается среднее арифметическое результатов двух параллельных определений предела прочности с точностью до целого значения.

Допускаемые расхождения $\pm 10\%$ от среднего арифметического сравниваемых результатов.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Техническое обслуживание (ТО) производится с целью поддержания пластометра в постоянной технической исправности и готовности к работе.

3.2 В период эксплуатации пластометра ТО необходимо производить ежедневно и периодически.

3.2.1 Ежедневное ТО по окончании смены включает в себя следующие операции:

- удаление остатков испытываемого образца смазки на капиллярах, корпусе 14, гайке 13 и с основания;

3.2.2 Периодическое ТО включает в себя следующие операции:

- удаление масла, заполняющего пластометр, удаление возможного осадка в резервуаре нагревателя и замена масла;
- замена прокладок в местах резьбовых соединений;
- проверка манометра.

3.2.3 После проверки манометр заправляется маслом И-20А ГОСТ 20799-88 и устанавливается на переходник 6 с помощью вставки 10 (рис.1). Для того, чтобы манометр полностью был заполнен маслом без воздушных пробок, его следует заправлять шприцом с капроновым наконечником, периодически поворачивая корпус манометра вокруг своей оси. Затем производятся все подготовительные работы, описанные в разделе 2.2 инструкции по эксплуатации. После окончания этих работ пластометр готов к испытанию очередной партии смазки.

3.2.4 Периодическое ТО производится при наработке пластометра 250 машино-часов, но не реже одного раза в течение одного года.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ИК 26.00.000 РЭ				
Лист				
10				

4 МАРКИРОВКА

4.1 Маркировка пластомера и его составляющих частей соответствует требованиям ГОСТ 14192, конструкторской документации предприятия-изготовителя и содержит:

- наименование и тип пластомера;
- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- год выпуска

4.2 Метод нанесения маркировки обеспечивает четкость и качество нанесенных обозначений и изображений на протяжении всего срока эксплуатации пластомера.

4.3 Маркировка транспортировочной тары содержит:

- манипуляционные знаки «Верх», «Осторожно не кантовать»;
- основные, дополнительные и информационные надписи в соответствии с конструкторской документацией предприятия-изготовителя.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата	Изм. № подл.						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИК 26.00.000 РЭ					11	

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Пластометр, упакованный в транспортную тару, транспортируется любым видом транспорта с соблюдением правил и требований, действующих на данном виде транспорта.

5.2 При транспортировании пластометра должны выполняться правила соответствующих манипуляционных знаков, которые нанесены на транспортировочную тару.

5.3 Условия хранения пластометра в транспортировочной таре должны соответствовать условиям хранения 3 по ГОСТ 15150 для температур от минус 10 до плюс 35 °С.

При погрузочно-разгрузочных работах пластометр не должен подвергаться прямому воздействию атмосферных осадков.

5.4 Помещение, в котором хранятся пластометры, должно быть сухим, отапливаемым и вентилируемым, температура воздуха в нем должна быть от +10 °С до +35 °С и относительная влажность не более 80 %.

5.5 Пластометр должен храниться в закрытых отапливаемых помещениях в упаковке на стеллажах, не подвергающихся вибрации и ударам.

5.6 В помещениях для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, а также агрессивных газов, вызывающих коррозию.

5.7 Хранение пластометра в штабелях без упаковки не допускается.

5.8 Срок хранения пластометра 6 лет. Консервация согласно ГОСТ 9.014, вариант В3-10, вариант внутренней упаковки ВУ-5.

5.9 Если после распаковки пластометр не применялся по своему прямому назначению, то хранить его нужно в чехле из полиэтилена по ГОСТ 10354.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					
					ИК 26.00.000 РЭ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
					Лист 12				

6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Пластометр К-2ЖВ

заводской номер 127 дата изготовления 24.09.2014г.

соответствует требованиям ГОСТ 7143, конструкторской документации ИК 026.00.000 принят и признан годным для эксплуатации.

Общество с ограниченной ответственностью
«Инженерная компания «КРИПТО»
Начальник ОТК
Код ОКПО 31330203
М51209, г. Желтые Воды, ул. Буденного, 78
тел/факс (05652) 2 79 70

[Подпись]

(подпись)

В.Н.Говор

(Ф.И.О)

Пластометр К-2ЖВ заводской номер 127 упакован предприятием-изготовителем согласно требованиям, предусмотренным руководством по эксплуатации.

Упаковку произвел

[Подпись]
(подпись)

В.Х. Крыжановский

(Ф.И.О)

24.09.2014г.

(дата упаковки)



Руководитель предприятия
М.П.

[Подпись]
(подпись)

Л.Г. Мещеряков

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Интв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИК 26.00.000 РЭ

Лист

13

8 РЕКЛАМАЦИИ

8.1 При неисправности пластомера К-2ЖВ ГОСТ 7143 в период гарантийного срока эксплуатации потребителем должен быть составлен акт о замене пластомера К-2ЖВ предприятию-изготовителю по адресу

52209, Украина, Днепропетровская область, г. Желтые Воды, ул. Буденного, д.78
(адрес предприятия - изготовителя)

или вызова его представителя по адресу _____

(адрес предприятия - потребителя)

8.2 Все предъявленные рекламации регистрируются в таблице 3.

Таблица 3

Дата выхода из строя	Краткое содержание Рекламации	Меры, принятые по рекламации	Примечание

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Исп. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Лист регистрации изменений

[illegible]