



ООО «К-М»

Устройство для определения  
степени меления  
**Константа СМ**

**Руководство по эксплуатации**  
УАЛТ.222.100.00РЭ

Санкт-Петербург

**Перед использованием устройства изучите настоящее Руководство для обеспечения правильной и безопасной работы.**

*Настоящее руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом, предназначено для ознакомления с конструкцией, принципом действия, правилами эксплуатации устройства для определения степени меления Константа СМ, в дальнейшем устройства, выпускаемого ООО «К-М» (г. Санкт-Петербург) по ТУ 3677-166-77761933-2014.*

## **1. Техническое описание и работа**

### **1.1 Назначение**

Устройство предназначено для определения степени меления (т.е. разрушения лакокрасочного покрытия, сопровождаемого появлением на его поверхности тонкого слоя легко снимаемого порошка) лакокрасочных и других материалов в соответствии с методиками стандартов ГОСТ 16976 и DIN 53159

### **1.2 Принцип определения**

Степень меления характеризуется числом полученных отпечатков, которые образуются вследствие прикладывания нормированной нагрузки к окрашенной поверхности на установленное время.

### **1.3 Технические характеристики**

1.3.1 Нагрузка на пуансон при испытаниях:

- по ГОСТ 16976.....(196,0±4,9) Н ((20,0±0,5) кг)
- по DIN 53159.....(250±25) Н

1.3.2 Диаметр основания пуансона\*, мм:

- .....20,0±0,1
- .....40±5

\*Основание пуансона выполнено из резины МБС средней твердости по ГОСТ 7338

1.3.3 Масса устройства, кг, не более.....12

1.3.4 Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более.....400×240×520

### **1.4 Условия эксплуатации:**

- температура окружающего воздуха, °С.....от минус 1 до плюс 35
- атмосферное давление, кПа.....от 84 до 106,7
- относительная влажность воздуха, % ..... до 80

## 1.5 Конструкция и работа

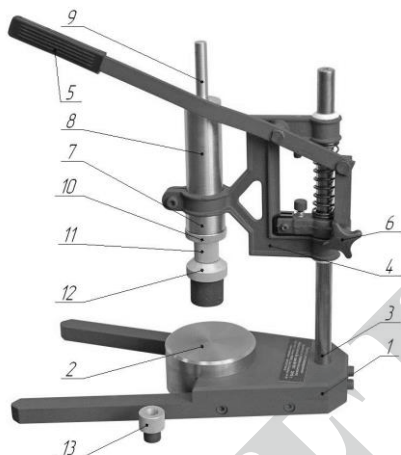


Рисунок 1 – Общий вид устройства Константа СМ

1.5.1 Внешний вид устройства представлен на рисунке Рисунок 1.

1.5.2 Устройство состоит из следующих основных частей:

- станины (основания) (поз. 1 рисунок 1) с закреплёнными на ней наковальней (поз. 2 рисунок 1) и стойкой (поз. 3 рисунок 1);
- кронштейна (поз. 4 рисунок 1) с рукояткой (поз. 5 рисунок 1) для перемещения нажимного механизма, закреплённого на стойке с помощью фиксирующего винта (поз. 6 рисунок 1). Наличие фиксирующего винта позволяет перемещать кронштейн (поз. 4 рисунок 1) по стойке (поз. 3 рисунок 1) и крепить в нужном положении;
- нажимного механизма (поз. 7 рисунок 1), закреплённого в кронштейне (поз. 4 рисунок 1).

1.5.3 Нажимной механизм (поз. 7 рисунок 1) предназначен для регулировки усилия и состоит из:

- корпуса (поз. 8 рисунок 1);
- тарированной пружины;
- шкалы нагрузок с нанесёнными на ней рисками (поз. 9 рисунок 1);
- маховика для установки нагрузки (поз. 10 рисунок 1);
- крепления пуансона (поз. 11 рисунок 1);
- пуансона (поз. 12 рисунок 1), сменного пуансона (поз. 13 рисунок 1).

1.5.4 С помощью маховика (поз. 10 рисунок 1) регулируется необходимая нагрузка.

1.5.5 При нажатии на рукоятку (поз. 5 рисунок 1) до упора к испытываемому образцу прикладывается заданное усилие.

1.5.6 Производитель оставляет за собой право вносить любые изменения в конструкцию и технологию изготовления, не ухудшающие потребительские качества устройства, а также в конструкторско-технологическую и эксплуатационную документацию.

### **1.6 Маркировка**

1.6.1 На основание устройства закрепляется табличка с условным обозначением устройства, товарным знаком предприятия-изготовителя, заводским номером и годом выпуска.

1.6.2 Вместо таблички допускается выполнять гравировку с аналогичным содержанием.

### **1.7 Упаковка**

1.7.1 Для транспортирования и хранения устройство должно быть упаковано с амортизирующим материалом в деревянные ящики по ГОСТ 5959 или картонные коробки по ГОСТ 33781

1.7.2 Перед укладкой в тару наковальня устройства подвергается консервации по ГОСТ 9.014. Вариант защиты и упаковки ВЗ-1 и ВУ-0.

1.7.3 В ящик или коробку упаковывается одно устройство.

1.7.4 В упаковку должно быть вложено руководство по эксплуатации, при необходимости – и другая документация.

### **1.8 Содержание драгоценных металлов**

В устройстве и его комплектующих драгоценных металлов не содержится.

## **2. Меры безопасности**

**Во избежание травмирования:**

- не использовать неисправное устройство;
- не допускать падения устройства;
- остерегаться ударов об устройство;
- не подкладывать пальцы и другие части тела под устройство и на наковальню;
- рукоятку устройства отпускать плавно, не допуская резкого подъёма.

### 3. Комплектность

3.1 Устройство для определения степени меления Константа СМ.....	1 шт.
3.2 Пуансон $\varnothing$ 20 мм.....	1 шт.
3.3 Сменный пуансон $\varnothing$ 40 мм.....	1 шт.
3.4 Фотобумага «Унибром» ГОСТ 10752 белая, подготовленная для испытаний по ГОСТ 16976.....	10 листов
3.5 Фотобумага «Унибром» ГОСТ 10752 чёрная (засвеченная), подготовленная для испытаний по ГОСТ 16976.....	10 листов
3.6 Руководство по эксплуатации.....	1 экз.
3.7 Упаковка.....	1 шт.

### 4. Использование по назначению

#### 4.1 Подготовка к испытаниям

4.1.1 Для испытаний по ГОСТ 16976 установить пуансон диаметром основания 20 мм. Для испытаний по DIN 53159 используются пуансоны диаметром основания 20 мм (согласно DIN 53159 диаметр пуансона равен  $15 \pm 5$  мм) и 40 мм. Методика смены пуансонов приведена в Приложении 1.

4.1.2 Настроить устройство на толщину используемых пластинок и на необходимую нагрузку, для этого необходимо:

- ослабить фиксирующий винт (поз. 6 рисунок 1);
- поднять кронштейн (поз. 4 рисунок 1) в крайнее верхнее положение;
- на корпусе (поз. 8 рисунок 1) вращать маховик (поз. 10 рисунок 1) до совмещения риски 0 с верхней плоскостью корпуса (поз. 8 рисунок 1);
- положить на наковальню (поз. 2 рисунок 1) пластинку для испытаний;
- отпустить кронштейн (поз. 4 рисунок 1) до касания пуансоном (поз. 12 рисунок 1) поверхности пластинки и зафиксировать его с помощью винта (поз. 6 рисунок 1) на стойке (поз. 3 рисунок 1).
- установить необходимую нагрузку, вращая маховик (поз. 10 рисунок 1) до совмещения риски с указанием необходимой нагрузки и верхней плоскости корпуса (поз. 8 рисунок 1).

4.1.3 Фотобумагу разрезать на полосы шириной 25 мм, погрузить в воду при температуре  $(18-25)^{\circ}\text{C}$  и выдержать в течение 5 мин., после чего подсушить фильтровальной бумагой до отсутствия видимых капель воды.

## 4.2 Проведение испытаний

4.2.1 Степень меления покрытия определяют на окрашенных образцах, изготовленных по ГОСТ 6992, ГОСТ 8832 и другим нормативным документам, прошедших натурные или ускоренные испытания. Перед испытанием образцы водой не промывают.

4.2.2 Поместить на наковальню (поз. 2 рисунок 1) последовательно пластинку-образец и полоску фотобумаги эмульсией к покрытию так, чтобы они находились под пуансоном (поз. 12 рисунок 1).

4.2.3 Плавно нажать на рукоятку (поз. 5 рисунок 1) до упора, при этом пуансон должен прижимать фотобумагу к образцу.

4.2.4 Удерживать рукоятку (поз. 5 рисунок 1) нажатой в течении 4-5 с, а затем плавно отпустить.

4.2.5 Осмотреть фотобумагу на предмет наличия частиц пигмента, если на фотобумаге видны частицы пигмента, то передвинуть полоску фотобумаги.

4.2.6 Повторять испытания по пунктам 4.2.3-4.2.5 до тех пор, пока на фотобумаге не перестанут оставаться частицы пигмента и будет просматриваться контур отпечатка.

4.2.7 Степень меления определяют на трёх участках поверхности образца.

## 4.3 Обработка результатов испытаний

4.3.1 За результат испытаний принимают среднее арифметическое значение полученного количества отпечатков, которое должно выражаться целым числом.

4.3.2 Оценку степени меления в баллах проводят по Таблица - 1.

Таблица - 1

Балл	Меление по числу отпечатков
1	0
2	до 2 включ.
3	св. $2 \leq 5$
4	св. $5 \leq 8$
5	$> 8$

#### **4.4 Отчёт о проведении испытаний**

Протокол испытаний должен содержать следующие пункты:

- информацию, необходимую для полной идентификации ЛКМ, подлежащего испытанию;
- ссылку на стандарт, в соответствии с которым проводятся испытания;
- вид и материал пластинок для испытания, толщина и подготовка окрашиваемой поверхности;
- метод нанесения ЛКМ, продолжительность и условия сушки;
- толщина высушенного покрытия в микрометрах и метод ее измерения;
- условия проведения испытаний (температура и влажность воздуха);
- ссылку на межгосударственный или национальный стандарт, техническую документацию на материал или другой необходимый документ;
- результаты испытаний;
- любые отклонения от метода испытания;
- дату проведения испытаний.

#### **4.5 Во избежание повреждения устройства ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- Прикладывать нагрузку, превышающую нормированную (указанную в ГОСТ 16976 и DIN 53159);
- Использовать фотобумагу с механическими повреждениями.

### **5. Техническое обслуживание**

#### **5.1 Общие указания**

Техническое обслуживание устройства производится в течение всего срока эксплуатации и подразделяется на:

- профилактическое;
- устранение неисправностей.

5.2 Профилактическое обслуживание производится не реже одного раза в три месяца и включает внешний осмотр и антикоррозийную обработку.

5.2.1 При внешнем осмотре должно быть установлено отсутствие на поверхности устройства следов коррозии, вмятин, забоин, механических повреждений, влияющих на эксплуатационные качества.

5.2.2 Необходимо оценить износ резиновой части пуансонов, их размеры должны соответствовать указанным в РЭ. Целостность резиновой части пуансона не должна быть нарушена.

5.2.3 Анतिकоррозийной обработке по ГОСТ 9.014 подвергается наковальня.

Вариант защиты и упаковки ВЗ-1 и ВУ-0.

5.3 В случае обнаружения неисправностей, их устранение производится изготовителем, при этом в листе Сведений о технических обслуживаниях и ремонтах (см. Приложение 2) выполняются соответствующие отметки.

## **6. Хранение**

6.1 Номинальные значения климатических факторов при хранении устройства по ГОСТ 15150, условия хранения 3.

6.2 Устройство должно оберегаться от ударов, толчков и воздействия влаги и агрессивных сред.

6.3 При хранении более 3 месяцев устройство должно быть подвергнуто антикоррозийной обработке по ГОСТ 9.014.

Вариант защиты и упаковки ВЗ-1 и ВУ-0.

## **7. Транспортирование**

7.1 Транспортирование устройства в упаковке может производиться любым видом закрытого транспорта в соответствии с требованиями и правилами перевозки, действующими на данных видах транспорта. Номинальные значения климатических факторов при транспортировании по ГОСТ 15150, соответствующие условиям хранения 5.

7.2 Допускается транспортирование устройства авиатранспортом. Номинальные значения климатических факторов при транспортировании по ГОСТ 15150.

7.3 При транспортировании, погрузке и хранении на складе устройство должно оберегаться от ударов, толчков и воздействия влаги и агрессивных сред.

7.4 Перед транспортированием наковальня устройства должна быть подвергнута консервации по ГОСТ 9.014.

Вариант защиты и упаковки ВЗ-1 и ВУ-0



## **8. Требования охраны окружающей среды**

Устройство подлежит утилизации согласно нормам и правилам утилизации черных и цветных металлов.

## **9. Ресурсы, сроки службы и гарантия изготовителя**

9.1 Срок службы устройства 6 лет.

9.2 Изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, и эксплуатации.

9.3 Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня отправки потребителю.

9.4 Гарантийные обязательства не распространяются на основания пуансонов (на пуансоны из резины).

## **10. Предприятие-изготовитель**

ООО «К-М»

Россия, 198095, Санкт-Петербург, а/я 42

тел.: +7(812) 339-92-64

e-mail:[office@constantaru.ru](mailto:office@constantaru.ru)

[www.constantaru.ru](http://www.constantaru.ru)

## **11. Свидетельство о приемке**

Устройство для определения степени меления Константа СМ зав. № \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ г.в. изготовлено и принято в соответствии с обязательными требованиями стандартов, действующей технической документацией и признано годным для эксплуатации.

Представитель ОТК

М.П.

Подпись: \_\_\_\_\_

Дата: \_\_\_\_\_

**Замена пуансона**

Для замены пуансона необходимо:

1. Открутить установленный пуансон, для этого, придерживая крепление пуансона (поз. 11 рисунок 1), поворачивать против часовой стрелки пуансон (поз. 12 рисунок 1), держа его за металлическую часть.
2. Прикрутить сменный пуансон (поз. 13 рисунок 1).

ОБРАЗЕЦ

**Сведения о технических обслуживаниях и ремонтах**

Константа СМ зав.№ \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ г.в.

№ п/п	Вид работ	Результат (сроки службы, гарантия изготовителя)	Дата	Подпись, печать ОТК

ОБРАЗЕЦ

**ООО “К-М”**

Россия, 198095, Санкт-Петербург, а/я 42

[www.constanta.ru](http://www.constanta.ru)