



ООО «К-М»

Прибор для определения
времени и степени высыхания
Константа СВ

Руководство по эксплуатации
УАЛТ.222.000.00РЭ

Санкт-Петербург

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

Настоящее Руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом, предназначено для ознакомления с устройством, принципом действия, правилами эксплуатации прибора для определения времени и степени высыхания Константа СВ, в дальнейшем прибора, выпускаемого ООО «К-М» (г. Санкт - Петербург) по ТУ 3677-222-77761933-2016.

1. Техническое описание и работа

1.1 Назначение

Прибор предназначен для определения времени и степени высыхания лакокрасочных и других материалов в соответствии с методиками стандартов ГОСТ 19007-73 и ISO 9117-5-2012.

1.2 Принцип определения

К окрашенной и высушенной поверхности на установленное время прикладывается нормированная нагрузка, после чего определяется степень высыхания в соответствии с требованиями методик стандартов.

1.3 Технические характеристики

1.3.1 Создаваемая нагрузка:

.....(20 ± 1) г
.....(200 ± 10) г
.....(2,0 ± 0,1) кг
.....(20 ± 1) кг

1.3.2 Диаметр нажимной пяты, мм..... 22±1

1.3.3 Масса прибора, 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 -1 до+35
- атмосферное давление, кПа.....от 94 до 106,7
- относительная влажность воздуха, %от 40 до 80

1.5 Устройство и работа

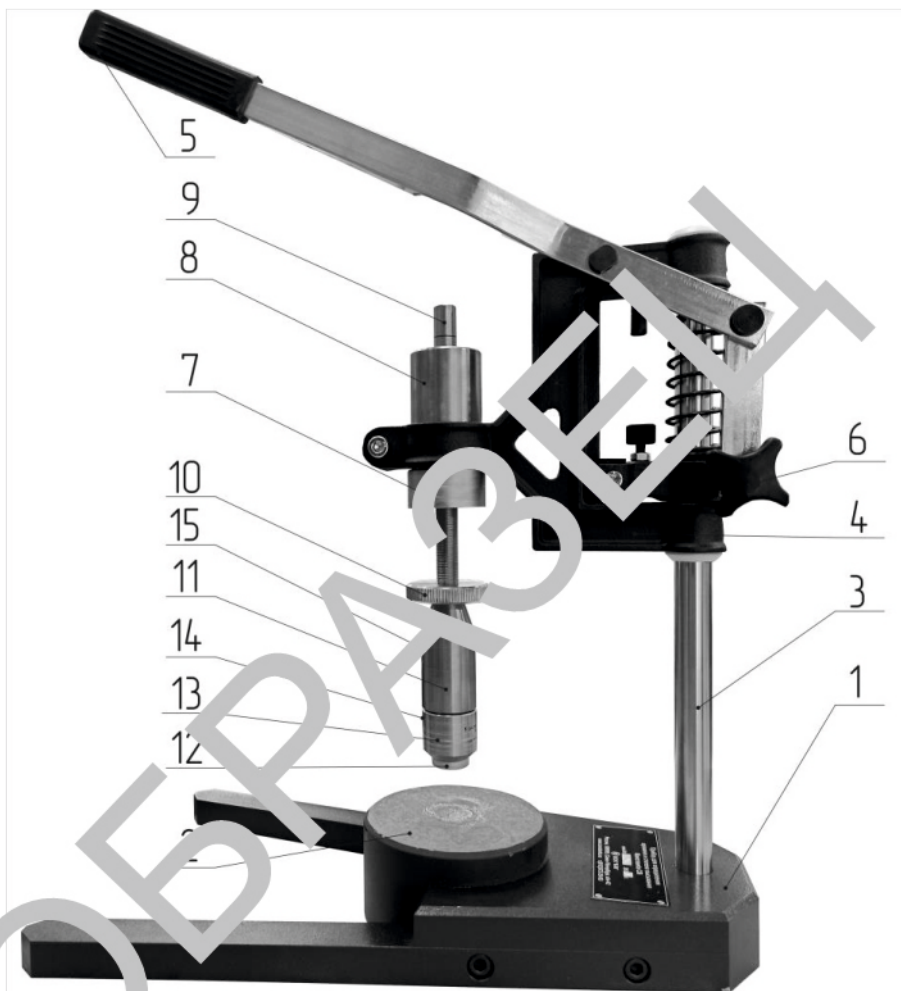


Рис. 1 - Прибор для определения времени и степени высыхания
Константа СВ

1.5.1 Прибор состоит из следующих основных частей:

- станины (основания) (поз. 1 рис. 1) с закреплёнными на ней наковальней (поз. 2 рис. 1) и стойкой (поз. 3 рис. 1);

- кронштейна (поз. 4 рис. 1) с рукояткой (поз. 5 рис. 1) для перемещения приспособления, закреплённого на стойке с помощью фиксирующего винта (поз. 6 рис. 1) (наличие фиксирующего винта позволяет перемещать кронштейн по стойке и крепить в нужном положении).
- приспособления (поз. 7 рис. 1) для регулировки усилия (далее по тексту – приспособление), закреплённого в кронштейне.

1.5.2 Приспособление состоит из:

- корпуса (поз. 8 рис. 1);
- 2-х тарированных пружин;
- винта с нанесённой на нем шкалой нагрузок (поз. 9 рис. 1);
- маховика для установки нагрузки (поз. 10 рис. 1);
- магазин грузов (поз. 11 рис. 1);
- груза массой 20 г (поз. 12 рис. 1);
- груза массой 200 г (поз. 13 рис. 1);
- клавиши для фиксации груза массой 20 г (поз. 14 рис. 1);
- клавиши для фиксации груза массой 200 г (поз. 15 рис. 1);

1.5.3 Груз массой 200 г конструктивно выполнен сборным и состоит из груза массой 180 г и дополнительного груза массой 20 г.

1.5.4 С помощью маховика (поз. 10 рис. 1) регулируется усилие прижима.

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

1.5.6 Для извлечения грузов необходимо нажать на соответствующую клавишу и вытащить груз.

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

1.6 Маркировка

1.6.1 На основание прибора закрепляется табличка с условным обозначением прибора с 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 приборы должны быть упакованы с амортизирующим материалом в деревянные ящики по ГОСТ 5959-80 или картонные коробки по ГОСТ 33781.

1.7.2 Перед укладкой в тару наковальня прибора подвергается консервации по ГОСТ 9.014-78.

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

1.7.3 В ящик или коробку упаковывается один прибор.

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

1.8 Содержание драгоценных металлов

В приборе и его комплектующих драгоценных металлов не содержится.

2. Комплектность

2.1 Прибор для определения времени и степени высыхания

Константа СВ.....1 шт.

2.2 Стекланные шарики $\varnothing$ от 100 до 355 мкм.....0,3 кг.

2.3 Пластинка из резины диаметром (22 ± 1) мм1 шт.

2.4 Руководство по эксплуатации.....1 экз.

2.5 Упаковка.....1 шт.

3. Использование по назначению

3.1 Подготовка к испытанию

3.1.1 Подготовить пластинки для нанесения материала по ГОСТ 8832 или другой нормативно-технической документации на испытуемый материал или покрытие.

3.1.2 Материал пластинок, метод нанесения и вязкость лакокрасочного материала, режим сушки, а также толщина покрытия должны быть указаны в отчёте о проведении испытаний.

3.1.3 Пробу испытуемого образца отбирают по ГОСТ 9980.2.

3.2 Проведение испытаний

3.2.1 Испытание заключается в определении времени высыхания лакокрасочного материала, необходимого для достижения им степени высыхания, указанного в таблице 1.

Таблица 1

Степень высыхания	Условия испытания	Результат испытания
1	Насыпание стеклянных шариков	Стеклянные шарики* полностью удаляются мягкой волосяной кистью, не повреждая поверхности плёнки
2	Нагрузка 20 г	Бумага** не прилипает к покрытию
3	Нагрузка 200 г	То же
4	Нагрузка 2 кг	Бумага не прилипает к покрытию, на поверхности покрытия образуется след от нагрузки
5	Нагрузка 2 кг	Бумага не прилипает к покрытию и не оставляет след от нагрузки
6	Нагрузка 20 кг	Бумага не прилипает к покрытию. На поверхности покрытия остаётся след от нагрузки
7	Нагрузка 20 кг	Бумага не прилипает к покрытию и не оставляет след от нагрузки

*Стеклянные шарики (Баллотини) с фракцией просеивания от 100 до 355 мкм.

**В соответствии с ГОСТ 19007 используют листки типографской бумаги квадратной формы со стороной 24-25 мм, не содержащий древесных волокон, гладкостью от 20 до 80 с, массой, отнесенной к единице, от 60 до 70 г/м² по ГОСТ 9095.

В соответствии с ISO 9117-5-2012 используют бумажные диски диаметром 26 мм, изготовленные из печатной бумаги с массой на единицу площади от 60 г/м² до 80 г/м².

3.2.2 Время и степень высыхания определяются при температуре (20±2) °С и относительной влажности воздуха (65±5) % по ГОСТ 19007-73, или температуре (23±2) °С по ISO 9117-5-2012, либо при другой согласованной температуре и относительной влажности воздуха на трёх образцах на расстоянии не менее 20 мм от края образца.

3.2.3 Пластины со слоем покрытия подготавливаются и сушатся согласно нормативно-технической документации на материал или покрытие.

3.2.4 Для установления степени и времени высыхания испытания проводятся последовательно, как указано в таблице 1.

Если по нормативно-технической документации требуется установить определённую степень высыхания, то другие степени высыхания не определяются. Каждое испытание проводится на новом месте плёнки.

Степени высыхания, подлежащие определению при контроле качества, указываются в нормативно-технической документации на испытуемый материал или покрытие.

3.2.5 Методика проведения испытаний

- Процедура определения времени высыхания до степени 1 описана в приложении А.
- Процедура определения времени высыхания до степеней 2 и 3 описана в приложении Б.
- Процедура определения времени высыхания до степеней 4-7 описана в приложении В.

3.2.6 После определения времени или степени высыхания непосредственно вблизи места испытания на всех трёх окрашенных пластинках определить толщину плёнки.

Если в нормативно-технической документации не указана допустимая разность толщин, то допускается максимальное отклонение толщины пленки от среднего арифметического значения $\pm 15\%$. При разногласиях в определении толщины пленки максимальное отклонение толщины пленки от среднего арифметического не должно превышать $\pm 10\%$.

3.3 Обработка результатов

3.3.1 За результат испытания принимается время в минутах, часах или сутках, необходимое для достижения определенной степени высыхания, нанесенного на пластинку лакокрасочного материала при толщине и условиях сушки, установленных к стандартом или другой нормативно-технической документацией на испытуемый лакокрасочный материал. При этом необходимая степень, высыхания считается достигнутой, если из трех параллельных определений не менее двух соответствуют характеристике данной степени высыхания.

3.3.2 Время высыхания вычислить как среднее арифметическое трёх параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не превышают $\pm 15 \%$.

3.4 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;
- материал пластинок для испытания, толщина и подготовка окрашиваемой поверхности;
- метод окрашивания, и сушки;
- толщина высушенного покрытия в микрометрах и метод ее измерения;
- условия проведения испытаний (температура и влажность);
- ссылку на межгосударственный или национальный стандарт, техническую документацию на материал или другой необходимый документ;
- подготовку поверхности пластинки для испытания;
- результаты испытаний;
- любые отклонения от метода испытания настоящего стандарта;
- дату проведения испытаний.

4. Меры безопасности

Во избежание травмирования:

- не допускать падения прибора;
- не подкладывать пальцы и другие части тела на наковальню;
- рукоятку прибора отпускать плавно, не допуская резкого подъёма.

5. Техническое обслуживание

5.1 Общие указания

Техническое обслуживание прибора 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, проверку работоспособности прибора и антикоррозийную обработку.

5.2.1 При внешнем осмотре должно быть установлено:

- отсутствие на поверхности прибора следов коррозии, вмятин, забоин, механических повреждений, влияющих на эксплуатационные качества;
- отсутствие загрязнений на пластинки из резины;
- отсутствие нарушения целостности (сплошности) пластинки из резины.

5.2.2 Проверка работоспособности прибора.

5.2.2.1 Ослабить фиксирующий винт (поз. 6 рис. 1), затем поднять и опустить кронштейн (поз. 4 рис. 1) по стойке, ход кронштейна (поз. 3 рис. 1) должен быть плавным без заеданий.

5.2.2.2 Поднять кронштейн (поз. 4 рис. 1) в крайнее верхнее положение и зафиксировать винтом (поз. 6 рис. 1). Нажать на рукоятку (поз. 5 рис. 1) до упора и плавно отпустить, ход рукоятки должен быть плавным без заеданий.

5.2.3 Антикоррозийной обработке по ГОСТ 9.014-78 подвергаются наковальня.

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

5.3 Устранение неисправностей производится изготовителем, при этом в листе Сведений о технических обслуживаниях и ремонтах (см. Приложение Г) выполняются соответствующие отметки.

6. Хранение

6.1 Номинальные значения климатических факторов при хранении прибора по ГОСТ 15150-69, условия хранения 3.

6.2 Приборы должны оберегаться от ударов, толчков и воздействия влаги и агрессивных сред.

6.3 При хранении более 3 месяцев прибор должен быть подвергнут антикоррозийной обработке по ГОСТ 9.014-78.

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

7. Транспортирование

7.1 Транспортирование приборов 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 15150-69, соответствующие условиям хранения 5.

7.2 Допускается транспортирование приборов авиатранспортом. Номинальные значения климатических факторов при транспортировании по ГОСТ 15150-69.

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

7.4 Перед транспортированием наковальня прибора должны быть подвергнуты консервации по ГОСТ 9.014-78.

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

8. Требования охраны окружающей среды

Приборы подлежат утилизации согласно нормам и правилам утилизации черных металлов.

9. Ресурсы, сроки службы и гарантия изготовителя

9.1 Срок службы прибора 6 лет.

9.2 Изготовитель гарантирует соответствие прибора 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 пластинку из резины и стеклянные шарики.

10. Предприятие-изготовитель

ООО «К-М»

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

Тел. +7 (812) 339-92-64

e-mail: office@constanta.ru

www.constanta.ru

11. Свидетельство о приемке

Прибор для определения времени и степени высыхания Константа СВ зав. № _____, _____ г.в. изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК

М.П.

Подпись _____

Дата: _____ г.

ОБРАЗЕЦ

Определение времени высыхания до степени 1

1. Испытания начинать после исчезновения липкости лакокрасочной плёнки, которую устанавливают лёгким прикосновением пальцев к поверхности плёнки.
2. С высоты от 30 до 50 мм на горизонтально расположенную поверхность лакокрасочной плёнки насыпать около 0,5 г стеклянных шариков (в качестве вспомогательного средства для насыпания шариков допускается использовать разбрасывающее устройство).
3. Шарiki насыпать на площадь диаметром 18—22 мм так, чтобы они лежали в один слой (допускается насыпать шарiki, на площадь в виде полосы). Остальную поверхность лакокрасочной пленки рекомендуется защитить от перескакивающих шариков, чтобы использовать ее для дальнейших испытаний или для сравнения с испытываемым участком.
4. Через (60 ± 2) с пластинку наклонить под углом примерно 20° относительно горизонтали, стеклянные шарiki легко сметаюг мягкой кистью*.
5. Степень высыхания 1 достигнута, если все шарiki удаляются, не вызывая повреждения поверхностного слоя.
6. Фиксируется время, соответствующее достижение степени высыхания 1.

**В соответствии ГОСТ 19007 используется плоская, мягкая, волосяная кисть шириной 25 мм и длиной волоса 30 мм.*

Определение времени высыхания до степеней 2 и 3



Рисунок 2 - Грузы 200 г (слева) и 20 г (справа)

1. Для проведения испытаний необходимо извлечь из прибора груз 20 г или 200 г (рис. 2) нажав для этого клавишу (поз. 14 рис. 1) или клавишу (поз. 15 рис. 1) соответственно.
2. При испытании на окрашенную пластинку поместить чистыми руками или пинцетом листок бумаги, взяв его за один из свободных уголков.
3. На листок бумаги накладывают резиновую пластинку, на середину которой устанавливают гирю массой 20 или 200 г.
4. Через (60 ± 2) с снять гирю и резиновую пластинку, а окрашенную пластинку с листком бумаги ребром свободно бросить с высоты 28—32 мм на деревянную поверхность.
5. Если при этом листок бумаги не прилипает к пленке, то степень высыхания достигнута. Допускается удаление бумаги любым способом, не приводящим к видимым повреждениям пленки, при удержании бумаги на поверхности (например, за счет статического электричества), если это указано в нормативно-технической документации на покрытие.

Определения времени высыхания до степеней от 4 до 7

1. Для определения времени высыхания до степеней от 4 до 7 необходимо:

1.1 Настроить прибор на толщину используемых пластинок, для этого необходимо:

- Ослабить фиксирующий винт (поз. 6 рис. 1);
- Поднять кронштейн (поз. 4 рис. 1) в крайнее верхнее положение;
- Вращать маховик (поз. 10 рис. 1) до совмещения риски 0 с верхней плоскостью корпуса (поз. 8 рис. 1);
- Положить на наковальню (поз. 2 рис. 1) пластинку, соответствующую пластинкам для испытаний;
- Положить пластинку из резины;
- Отпустить кронштейн до касания пятой груза 20 г (поз. 12 рис. 1) поверхности пластинки из резины;
- Затянуть фиксирующий винт (поз. 6 рис. 1).

1.2 Установить необходимое усилие прижима вращая маховик (поз. 10 рис. 1) до совмещения риски с указанием необходимого усилия и верхней плоскости корпуса (поз. 8 рис. 1).

1.3 Поместить на наковальню (поз. 2 рис. 1) последовательно пластинку-образец, листок типографской бумаги и пластинку из резины так, чтобы они находились под пятой приспособления.

1.4 Нажать на рукоятку (поз. 5 рис. 1) до упора и удерживать в течении (60 ± 2) с.

1.5 Отпустить рукоятку (поз. 5 рис. 1).

1.6 Выждать 30 с.

1.7 Если бумага не прилипла к плёнке, а поверхность под ней соответствует характеристикам, указанным в таблице 1, то зафиксировать время, требуемое для достижения степени высыхания от 4 до 7.

Если степень высыхания 6 достигается раньше степени высыхания 5, то решающей является более высокая степень высыхания.

2. Проведение испытаний на габаритных образцах

2.1 При проведении испытаний на габаритных образцах (изделиях) необходимо:

- Станину зафиксировать при помощи струбцин;
- Ослабить фиксирующий винт (поз. 6 рис. 1);
- Поднять кронштейн (поз. 4 рис. 1) в крайнее верхнее положение и повернуть на 180 градусов;
- Вращать маховик (поз. 10 рис. 1) до совмещения риски 0 с верхней плоскостью корпуса (поз. 8 рис. 1);
- Положить пластинку из резины на образец;
- Отпустить кронштейн до касания пятой груза 20 г (поз. 12 рис. 1) поверхности пластинки из резины;
- Затянуть фиксирующий винт (поз. 6 рис. 1).

Далее повторить действия пунктов с 1.2 по 1.7.

Сведения о технических обслуживаниях и ремонтах

_____ зав.№ _____, _____ г.в.

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