ООО «К-М»

Прибор для определения устойчивости
покрытий к истиранию
«Константа УИК»

Руководство по эксплуатации
НРТС.226.110.00РЭ

ОБРАЗЕЦ

Санкт-Петербург

Прежде чем начать работу, изучите данное руководство по эксплуатации.

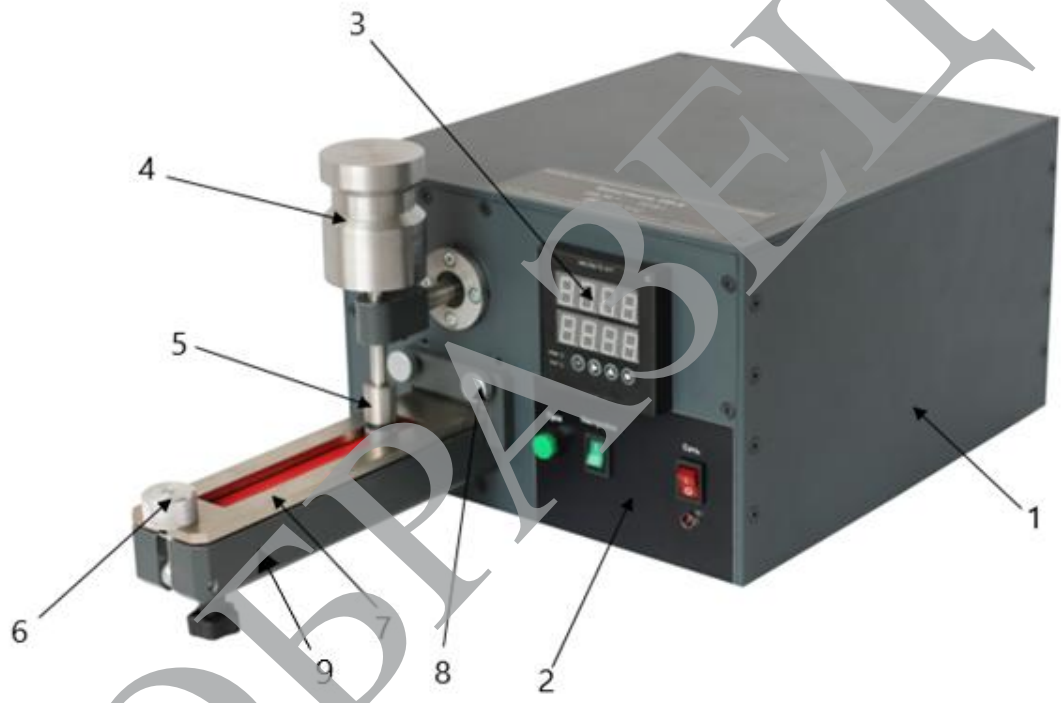


Рис.1. Внешний вид прибора «Константа УИК»

ОБРАЗЕЦ

Настоящее руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом, предназначено для ознакомления с устройством, принципом действия, правилами эксплуатации прибора для определения устойчивости к истиранию «Константа УИК», в дальнейшем прибора.

1. Техническое описание и работа

1.1. Назначение

Прибор (типа «Кроктестер» или «Крокметр») предназначен для определения устойчивости текстильных, кожаных и других подобных изделий к истиранию в лабораторных условиях по методам стандартов ГОСТ 9733.27, ГОСТ Р ИСО 20433, ГОСТ ISO 105-X12, ISO 105-A03.

1.2. Принцип действия

Устойчивость к истиранию определяется путем истирания тестируемого образца нагрузкой, совершающей необходимое количество возвратно-поступательных движений.

Устойчивость оценивается по цвету окрашивания вспомогательной ткани, закрепленной на трущем стержне (далее – стержень) с использованием так называемой «серой шкалы»[1].

1.3. Технические характеристики

1.3.1. Длина хода трущего стержня, мм..... 100±5

1.3.2. Стандартное испытание: (10±1) циклов возвратно-поступательного движения истирающего стержня в течение 10 секунд

1.3.3. Трущий стержень..... цилиндр

1.3.4. Диаметр стержня, мм..... 16±0,1

1.3.5. Нагрузка на стержень[2], Н..... 9±0,2

1.3.6. Питание, В..... ~220

1.3.7. Габаритные размеры, не более, мм 600x400x300

1.3.8. Масса, не более, кг.....15

1.4. Условия эксплуатации

- температура окружающего воздуха, °С..... от +10 до +35
- атмосферное давление, кПа .....от 94 до 106,7
- относительная влажность воздуха,% .....от 40 до 80

1.5. Устройство

1.5.1. Внешний вид прибора представлен на рис.1.

---

[1] *Для оценки результата используются шкалы по стандартам: ISO 105 A02, BS EN 20105 A02, ISO 105 A03, BS EN 20105 A03.*

[2] *По требованию НТД нагрузка может быть изменена, о чем в паспорте (руководстве по эксплуатации) делается соответствующая отметка*

ОБРАЗЕЦ

1.5.2. Прибор состоит из следующих основных частей:
- Корпус (поз.1, рис.1).
- Узел истирания (поз.4, 5, рис.1).
- Система фиксации образца (поз.6,7,8, рис.1).
- Основание прибора (поз.9, рис.1).

1.5.3. В корпус встроен двигатель, кривошипно-шатунный механизм привода, блок питания и электронные компоненты. На передней панели корпуса расположены дисплей блока счетчика циклов/таймера (поз.3, рис.1) и переключатели управления (поз.2, рис.1), на задней панели – разъем блока питания[3].

1.5.4. Узел истирания состоит из трущего стержня (поз.5, рис.1) с грузом (поз.4, рис.1). Узел истирания соединен с кривошипно-шатунным механизмом, который при работе совершает возвратно-поступательные движения в плоскости, параллельной плоскости подложки.

Общий вид трущего стержня с грузом представлен на рис.2.

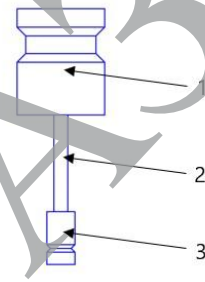


Рис.2. Трущий стержень с грузом (1 –груз; 2 – шток; 3 – трущий стержень)

1.5.5. Система фиксации образца состоит из прижимной планки (поз.7 рис.1), служащей для закрепления образца испытаний на основании прибора, эксцентрикового прижима (поз.6, рис.1), фиксирующего прижимную планку, механизма регулировки толщины образца с винтами регулировки (поз.8, рис.1) позволяющими устанавливать прижимную пластину на образцы различной толщины.

Общий вид системы фиксации образца представлен на рис.3.

1.5.6. Производитель оставляет за собой право вносить любые изменения в конструкцию и технологию изготовления, не ухудшающие потребительские качества прибора.

---

[3] *Разъем блока питания может быть расположен на любой из панелей корпуса по усмотрению изготовителя или требованию заказчика*

ОБРАЗЕЦ

Внимание! Использование эксцентрикового прижима требует повышенной осторожности. Во время работы с эксцентриковым прижимом запрещается прикасаться к его механизму, за исключением специально предназначенной рукояти (поз. 1а, рис.3).

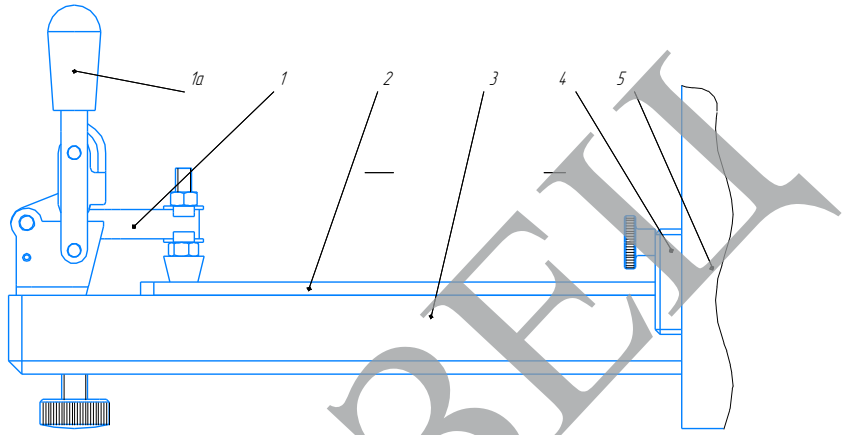


Рис.3. Система фиксации образца (1 – эксцентриковый прижим; 1а – рукоятка эксцентрикового прижима; 2 – прижимная планка; 3 – основание прибора; 4 – механизм регулировки прижима для разной толщины образца; 4- корпус)

1.6. Маркировка

На корпусе прибора закрепляется шильд с условным обозначением прибора с товарным знаком предприятия-изготовителя, заводским номером и годом выпуска.

1.7. Упаковка

1.7.1. Для транспортирования приборы должны быть упакованы с амортизирующим материалом в деревянные по ГОСТ 5959-80 или пластиковые ящики по ГОСТ 33746-2016. Вариант защиты и упаковки ВЗ-1 и ВУ-0.

1.7.2. В ящик укладывается один прибор.

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

2. Комплектность

2.1. Константа УИК…….....…..1 шт.

2.2. Прижимная планка[4]…….…….....……1шт.

2.3. Трущий стержень[4].....……...……...…...1 шт.

[4] *Установлены в приборе при поставке.*

ОБРАЗЕЦ

2.4. Жгут для фиксации истирающей ткани……..…….5 шт.
2.5. Руководство по эксплуатации……..…….....…..1 экз.
2.6. Упаковка……..…....….1 шт.

3. Правила эксплуатации

3.1. Во избежание повреждения прибора ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

3.1.1. Любое проникновение внутрь корпуса.

3.1.2. Использование режимов работы реле счетчика циклов/таймера, не предусмотренных руководством по эксплуатации или НТД на проведение контроля.

3.1.3. Использование планки с механическими повреждениями и загрязнениями.

3.1.4. Использование прибора без испытуемого материала и вспомогательной ткани.

3.1.5. Использование прибора при нахождении посторонних предметов в зоне истирания.

3.1.6. Использование прибора в режимах работы, не предусмотренных НТД на проведение контроля и Настоящим руководством.

3.1.7. Использование прибора при попадании жидкости внутрь корпуса, на переднюю панель, разъемы, переключатели, тумблеры, дисплей и т.п.

3.1.8. Использование прибора с поврежденным кабелем электропитания, выключателями, переключателями или разъемами.

3.1.9. Подключение к электрической сети с параметрами, не предусмотренными Настоящим Руководством.

4. Использование по назначению

4.1. Подготовка к использованию

4.1.1. Приподняв шток с грузом, освободить истирающий стержень.

4.1.2. Снять систему фиксации образца, ослабив прижимную гайку и винты механизма регулировки.

4.1.3. Закрепить образец для испытаний на основании прибора (см. Приложение 1), располагая его длинной стороной по направлению движения истирающего стержня, чтобы испытуемая поверхность была обращена лицевой стороной вверх.

4.1.4. Закрепить истирающую ткань на трущем стержне (см. п.1 Приложение 2) с помощью фиксирующего жгута таким образом, чтобы трущая поверхность была ровной, без складок.

ОБРАЗЕЦ

4.1.5. Установить трущий стержень на подложке под отверстием для оси в насадке (см. п.2 Приложение 2).
4.1.6. Вставить ось в трущий стержень через отверстие в насадке (см. п.3 Приложение 2).
4.1.7. Установить груз на ось (см. п.4 Приложение 2).
4.1.8. Включить и настроить прибор (см. Приложение 3).

4.2. Проведение испытаний

4.2.1. Проведение испытаний может производиться при сухом или мокром истирании в двух режимах:
- в режиме «таймер», когда истирание происходит в течение заданного времени;
- в режиме «циклы», когда трущий механизм совершает заданное количество циклов.

Для настройки необходимого времени/количества циклов истирания необходимо обратиться к Приложению 3 Настоящего руководства.
- Настройка режима «таймер» (см. п.5.1. Приложения 3).
- Настройка режима «циклы» (см. п.5.2. Приложения 3).

4.2.1.1. При сухом истирании в одном из крайних положений трущий стержень поместить на тестируемый образец, прибор ввести в действие на 10 циклов в течение 10 с в выбранном режиме («время» или «циклы»).
По окончании испытания выключить прибор, снять истирающий узел (см. п.4.1.1. Настоящего руководства по эксплуатации) и систему фиксации (см. п. 4.1.2. Настоящего руководства по эксплуатации), извлечь испытуемый образец.
4.2.1.2. При мокром истирании истирающую ткань перед испытанием поместить в дистиллированную воду не менее чем на 5 мин, затем отжать ее так, чтобы содержание влаги в ней было примерно равно массе истирающей ткани. Испытуемая проба должна быть сухой.
По окончании испытания отключить прибор, снять истирающий узел (см. п.4.1.1. Настоящего руководства по эксплуатации) и систему фиксации (см. п. 4.1.2. Настоящего руководства по эксплуатации), извлечь образец и высушить в соответствии с ГОСТ 9733.0-83
4.2.1.3. По требованию НТД на контроль, время или количество циклов может быть изменено, о чем делается отметка в паспорте (руководстве по эксплуатации).

ОБРАЗЕЦ

4.3. Оценка устойчивости окраски

4.3.1. В соответствии с ГОСТ Р ИСО 105-А01, устойчивость окраски определяется отдельно по изменению окраски образца в ходе испытаний и по окрашиванию истирающей ткани.

Перед оценкой окрашивания необходимо удалить все свободное волокно из образца, налипшее на истирающие ткани. Испытуемые образцы и истирающая ткань должны быть охлаждены после сушки и иметь способность удерживать нормальное количество влаги, если нет иных предписаний.

4.3.1.1. ***Определение устойчивости окраски по изменению окраски образца***

Оценка основывается на величине видимого контраста между образцом исходного материала и испытанным образцом. В соответствии с ISO 105-A02 этот контраст визуально сравнивается с контрастом, определяемым пятью или девятью парами цветной палитры (или экземпляров ткани), соответствующих диапазону контрастов от балла 5 – «отсутствие контраста», до балла 1 – «сильный контраст».

Устойчивость окраски образца в баллах выражается числом серой шкалы, соответствующим контрасту между исходным и испытанным образцом при применении девятиступенчатой шкалы.

При применении пятиступенчатой шкалы, балл 5 дают только при отсутствии различий между исходным и испытанным образцом.

Если при испытаниях с изменением окраски произошло изменение поверхности испытуемого образца, его поверхность следует по возможности восстановить с помощью расчески или щетки. Если восстановить поверхность невозможно, то делается соответствующая отметка в протоколе об изменении внешнего вида образца.

У некоторых текстильных изделий при простом смачивании появляется заметное различие в цвете между влажным и сухим материалом, не связанное с изменением окраски. В таких случаях при оценке сравнение следует проводить с сухим исходным материалом.

Исходный материал укладывается горизонтально и равномерно смачивается дистиллированной водой, предотвращая образование подтеков, а затем высушивается. При проведении такой процедуры, вносится ее описание в протокол испытаний.

В случае разногласий выполняется инструментальная оценка в соответствии с ISO 105-A05.

ОБРАЗЕЦ

4.3.1.2. ***Определение устойчивости окраски по степени окрашивания истирающей ткани***

Для оценки окрашивания истирающей ткани, контактировавшей с образцом, используются пяти- или девятиступенчатые шкалы по ISO 105-A09 таким же образом, как и при оценке изменения окраски образца. Оценка проводится для каждого типа истирающей ткани, используемой при испытании; окрашивание швов не учитывается.

Если при испытаниях без испытуемого образца с истирающей тканью происходят какие-либо изменения, то в качестве эталонного образца для оценки окрашивания следует использовать образец истирающей ткани, обработанный таким образом. В случае разногласий выполняется инструментальная оценка в соответствии с ISO 105-A04.

4.3.2. В соответствии с ISO 105-A01, на каждой из истирающих тканей, использованных при испытаниях, вместе с тремя слоями хлопчатобумажной истирающей ткани (смежной ткани), визуально оценивается окрашивание, с использованием серой шкалы для оценки степени закрашивания в соответствии с ISO 105-A03. В качестве альтернативы при условии, что закрашивание истирающей ткани равномерное, разница по серой шкале может быть оценена инструментально в соответствии с ИСО 105-A04.

4.3.3. В соответствии с ГОСТ ISO 105-X12, во время оценки устойчивости окраски под каждый образец испытанной истирающей хлопчатобумажной ткани подкладывается три слоя смежной ткани. Закрашивание смежной хлопчатобумажной ткани оценивается по серой шкале для оценки степени закрашивания, при освещении согласно ISO 105-A01.

5. Протокол испытаний

Протокол испытаний должен содержать следующие сведения:

а) ссылку на используемый стандарт;

б) характеристику стержня, используемого при проведении испытаний, и оказываемое им усилие;

в) тип используемой истирающей ткани;

г) если применимо, использованный метод подготовки ткани;

д) испытание сухого или мокрого трения с указанием степени пропитывания, %;

е) время кондиционирования испытываемых проб и образцов истирающей ткани, а также климатические условия во время проведения испытания;

ж) указание долевой нити пробы ткани;

з) оценку степени закрашивания для каждой испытываемой пробы в баллах;

и) подробные данные о любых отклонениях от установленной процедуры;

к) дату испытаний.

ОБРАЗЕЦ

6. Меры безопасности

Во избежание травмирования необходимо:
- изучить Настоящее руководство по эксплуатации;
- использовать прибор только по назначению;
- не использовать неисправный прибор;
- не допускать падения прибора;
- остерегаться ударов о прибор;
- не подкладывать пальцы и иные части тела под движущиеся элементы прибора;
- соблюдать осторожность при работе с прижимной планкой;
- соблюдать технику безопасности согласно правилам работы с электроприборами.

7. Техническое обслуживание

7.1. Общие указания:

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

- профилактическое;
- устранение неисправностей.

7.2. Профилактическое обслуживание производится не реже одного раза в три месяца и включает внешний осмотр и очистку прибора.

7.2.1. При внешнем осмотре должно быть установлено отсутствие на корпусе и составных частях прибора следов коррозии, вмятин, забоин, механических повреждений, повреждений электрокабеля, влияющих на эксплуатационные качества.

7.3. Устранение неисправностей, в том числе вызванных нарушением правил эксплуатации, производится изготовителем.

8. Хранение

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

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

9. Транспортирование

9.1. 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.

ОБРАЗЕЦ

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

10.Требования охраны окружающей среды

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

11.Ресурсы, сроки службы и гарантии изготовителя

11.1. Срок службы прибора 5 лет.

11.2. Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

11.3. Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня отправки потребителю.

11.4. Жгут для фиксации истирающей ткани является расходным материалом. Гарантия не него не распространяется.

12. Предприятие изготовитель

ООО «К-М»
Россия, 198095, Санкт-Петербург, а/я 42
тел./факс +7(812)372-29-03, +7(812)372-29-04
e-mail: office@constanta.ru
www.constanta.ru

13.Свидетельство о приемке

Прибор для определения устойчивости к истиранию «Константа УИК» (типа кроктестер) зав. № _____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК

м.п. Подпись: _____

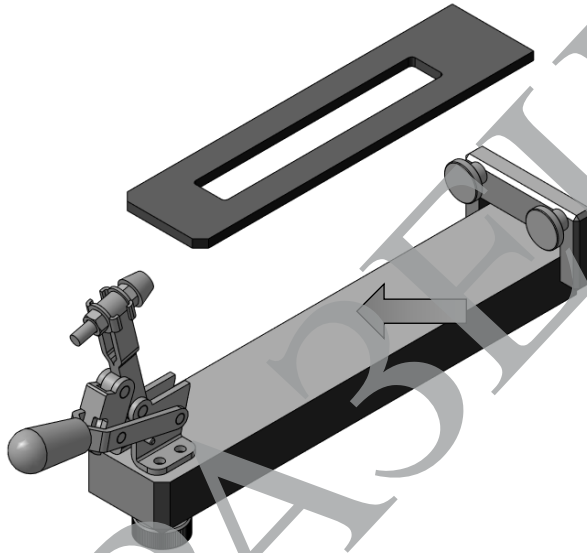
Дата: _____г.

ОБРАЗЕЦ

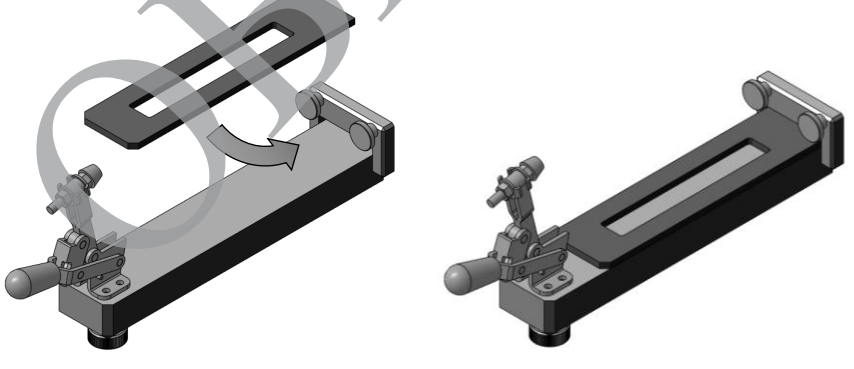
Приложение 1

Схема закрепления образца на основании прибора

1. Расположить образец для испытаний на основании прибора.

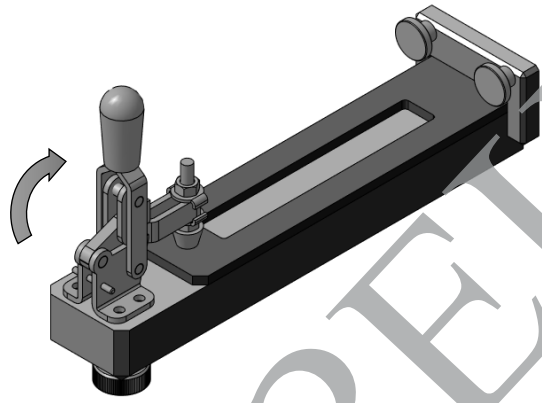


2. Установить прижимную планку так, как показано на рисунке, поместив её плоским концом в паз до упора.

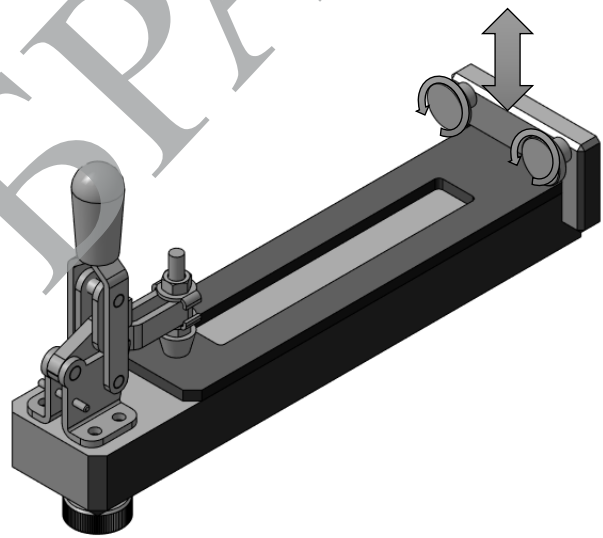


ОБРАЗЕЦ

3. Поднять рукоятку эксцентрикового прижима, тем самым надежно зафиксировав образец. Регулировка величины прижимного усилия, а также настройка для образцов различной толщины обеспечивается с помощью гаек на головке прижима.



4. Для использования с образцами различной толщины необходимо ослабить винты механизма регулировки и переместить его так, чтобы возможно было установить прижимную планку и добиться плотной фиксации образца, после чего снова затянуть винты.

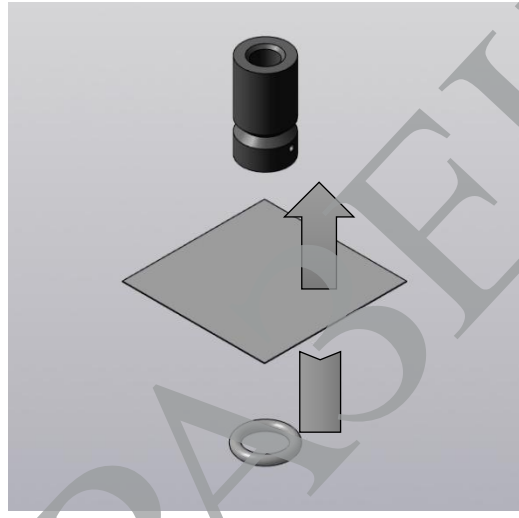


ОБРАЗЕЦ

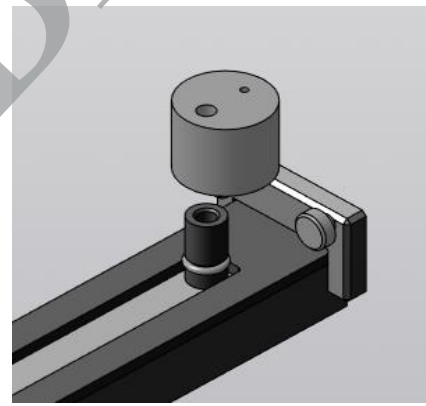
Приложение 2

Схема закрепления истирающего устройства

1. Закрепить истирающую ткань на трущем стержне с помощью фиксирующего жгута, следя за тем, чтобы трущая поверхность была гладкой, без складок.

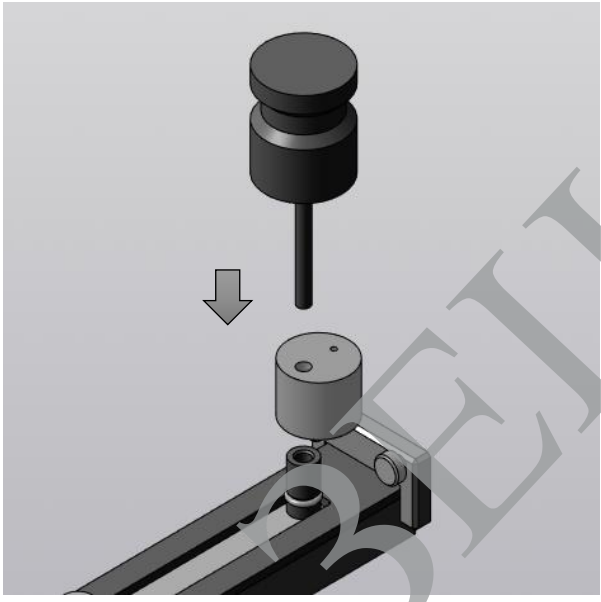


2. Установить трущий стержень на подложке под отверстием для оси в насадке истирающей части.

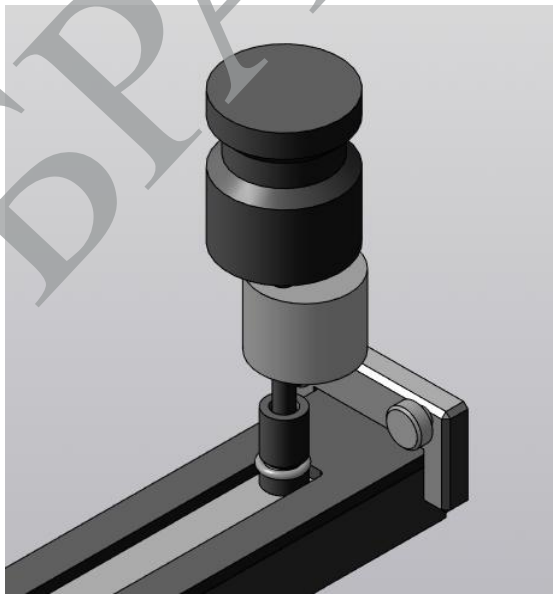


ОБРАЗЕЦ

3. Вставить ось с грузом в трущий стержень через отверстие в насадке.



4. Установить груз на ось



ОБРАЗЕЦ

Приложение 3

Включение и настройка прибора «Константа УИК»

1. Убедиться в том, что тумблер «Сеть» (красного цвета) и тумблер «Настройка» (зеленого цвета) на передней панели прибора находятся в положении «Выкл.».

2. Отсоединить истирающий стержень с грузом во избежание приведения в действие прибора.

3. Подключить прибор к сети питания.

4. Включить питание прибора, переведя тумблер «Сеть» в положение «Вкл.».

5. Выбрать режим работы прибора (таймер или циклы).

5.1. Выбор режима «таймер»:

5.1.1. Перевести тумблер «Настройка» в положение «Выкл.».

5.1.2. Нажать и удерживать приблизительно в течение 10 секунд кнопку ▷, находящуюся в нижней части табло. На верхней строке табло отобразится комбинация цифр вида: **XX – Y**.

5.1.3. С помощью кнопки △, находящейся в нижней части табло, задать режим работы прибора(XX):

21 – Y (число изменяется циклично от 1 до 32).

5.1.4. Переместиться с помощью кнопки ▷ к последней цифре.

5.1.5. С помощью кнопки △ задать режим работы реле (Y):

21 – 4 (цифра изменяется циклично от 1 до 6).

5.1.6. Автоматический выход из режима программирования таймера произойдет через 10 секунд после последнего действия с кнопками табло. При этом текущие настройки будут сохранены.

5.1.7. Установка времени истирания:

5.1.7.1. Кратковременным нажатием кнопки ▷ перевести прибор в режим установки времени. При этом на верхней строке табло начнёт мигать первая цифра.

5.1.7.2. С помощью кнопок ▷ и △ выставить необходимое время истирания от 0 до 9999 ч 59 мин 59с. (Часы отображаются на верхней строке табло, а минуты и секунды – на нижней).

5.1.7.3. Автоматический выход из режима установки времени произойдет через 10 секунд после последнего действия с кнопками табло. При этом текущие настройки будут сохранены.

5.1.8. Собрать и отрегулировать систему фиксации образца с истирающим стержнем вместе с истирающей таканью и испытуемым образцом.

5.1.9. Испытания проводить в соответствии с НТД на контроль покрытия и в соответствии с руководством по эксплуатации.

5.1.10. Для начала процесса истирания перевести тумблер «Настройка» в положение «Вкл.» и кратковременно нажать кнопку «Пуск».

5.1.11. По окончании истирания прибор автоматически остановится.

5.2. Выбор режима «циклы»:

5.2.1. Перевести тумблер «Настройка» в положение «Выкл.».

ОБРАЗЕЦ

5.2.2. Нажать и удерживать приблизительно в течение 10 секунд кнопку ▷, находящуюся в нижней части табло. На верхней строке табло отобразится комбинация цифр вида: **XX – Y**.

5.2.3. С помощью кнопки △, находящейся в нижней части табло, задать режим работы прибора(XX):

29 – Y (число изменяется циклично от 1 до 32).

5.2.4. Переместиться с помощью кнопки ▷ к последней цифре.

5.2.5. С помощью кнопки △ задать режим работы реле(Y):

29 – 3 (цифра изменяется циклично 1-3-5).

5.2.6. Автоматический выход из режима программирования циклов произойдет через 10 секунд после последнего действия с кнопками табло. При этом текущие настройки будут сохранены.

5.2.7. Установка количества циклов:

5.2.7.1. Кратковременным нажатием кнопки ▷, находящейся в нижней части табло, перевести прибор в режим установки количества циклов. При этом на нижней строке табло начнёт мигать первая цифра.

5.2.7.2. С помощью кнопок ▷ и △, находящихся в нижней части табло, выставить необходимое количество циклов (от 1 до 9999).

5.2.7.3. Автоматический выход из режима установки количества циклов произойдет через 10 секунд после последнего действия с кнопками табло. При этом текущие настройки будут сохранены.

5.2.8. Собрать и отрегулировать систему фиксации образца с истирающим стержнем вместе с истирающей тканью и испытуемым образцом.

5.2.9. Испытания проводить в соответствии с НТД на контроль покрытия и в соответствии с руководством по эксплуатации.

5.2.10. Для начала процесса истирания необходимо перевести тумблер «Настройка» в положение «Вкл.».

5.2.11. По окончании истирания прибор автоматически остановится.

6. Для повторного запуска процесса истирания кратковременно нажать на кнопку «Пуск».

7. Для изменения настроек истирания перейти к п.4, 5 настоящей инструкции.

8. Для экстренной остановки истирания перевести тумблер «Настройка» в положение «Выкл.». При возврате тумблера в положение «Вкл.» в режиме таймера прибор продолжит истирание со времени, прошедшего с начала испытания, а в режиме циклов – с цикла, на котором был остановлен.

9. Для выключения прибора перевести тумблер «Питание» и тумблер «Настройка» в положение «Выкл.», отключить прибор от сети и произвести чистку прибора в соответствии с руководством по эксплуатации.

Примечание: *кнопка* □*, находящаяся в нижней части табло, дублирует* кнопку «Пуск».

ОБРАЗЕЦ

ОБРАЗЕЦ

ООО “К-М”

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

office@constanta.ru; тел/факс 372-29-03

www.constanta.ru

РЕД.1-02-20