СОГЛАСОВАНО
Директор
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

_____К.В. Гоголинский

«___» _____2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «К-М»

_____Е.В. Пилатов

«21» сентября 2016 г.

Приборы для определения устойчивости покрытий к истиранию и смываемости модификаций Константа УДС, Константа УДС-2, Константа УИ

ПРОГРАММА И МЕТОДИКА АТТЕСТАЦИИ
УАЛТ.150.120.00 ПМА

Санкт-Петербург
2016

1 Общие положения

1.1 Настоящая программа и методика аттестации распространяется на приборы для определения устойчивости покрытий к истиранию и смываемости модификаций Константа УДС, Константа УДС-2 и Константа УИ, предназначенные для определения стойкости покрытий к влажному истиранию и их способности к очистке в соответствии с ГОСТ 32300-2013, ГОСТ Р 52020-2003 и ISO 11998:2006, изготовленные ООО «К-М», г. Санкт-Петербург, в дальнейшем - приборы, и устанавливает требования к проведению аттестации на соответствие ГОСТ Р 8.568-97 и эксплуатационной документации ООО «К-М», г. Санкт-Петербург.

1.2 Основные задачи аттестации:

- рассмотрение эксплуатационной документации ООО «К-М», г. Санкт-Петербург;
- определение нормированных технических характеристик приборов;
- оформление результатов аттестации.

2 Нормативные ссылки

2.1 ГОСТ Р 8.568-97 «ГСИ. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения».

2.2 Эксплуатационная документация ООО «К-М», г. Санкт-Петербург.

2.3 ГОСТ 32300-2013 «Материалы лакокрасочные. Метод определения стойкости покрытий к влажному истиранию и их способности к очистке».

2.4 ISO 11998:2006 «Paints and varnishes — Determination of wet-scrub resistance and cleanability of coatings».

2.5 ГОСТ Р 52020-2003 «Материалы лакокрасочные водно-дисперсионные. Общие технические условия».

3 Объект аттестации

3.1 Модификации приборов соответствуют:

— Константа УДС, Константа УДС-2 – устройству для определения смываемости типа УДС-1 по ГОСТ Р 52020-2003;

— Константа УИ – прибору для испытания на влажное истирание по ГОСТ 32300-2013 и ISO 11998:2006.

3.2 Технические характеристики приборов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Технические характеристики, единицы измерений		Константа УДС	Константа УДС-2	Константа УИ
Длина хода каретки с накладкой для истирания, мм		100±10	100±10	300±10
Число двойных ходов (циклов истирания) в минуту		30±5	30±5	37±2
Длительность испытания, мин		1,0±0,1	1,0±0,1 или не нормируется*	не нормируется**
Нагрузка на накладку для истирания, г		100±5	100±5	135±1
Вид накладки для истирания***		щетка трехрядная с высотой щетины (11±2) мм	щетка трехрядная с высотой щетины (11±2) мм	пластина из нетканого абразивного материала****
Масса накладки, г		142±6,5	142±6,5	135±1
Геометрические размеры накладки для истирания, мм	длина	50±5	50±5	90,0±0,5
	ширина	не нормируется	не нормируется	39,0±0,5

Таблица 1 (Продолжение)

Технические характеристики, единицы измерений		Константа УДС	Константа УДС-2	Константа УИ
Геометрические размеры тестовой пластины	длина х ширина, мм, не более	102×51	102×51	400×80
	толщина, мм, не менее	0,25	0,25	0,25
Питание прибора – через адаптер или блок питания переменного тока, В/Гц		220±22/50±1	220±2250±1	220±22/50±1
Масса прибора, кг, не более		9	9	16
Габаритные размеры прибора, мм, не более		350×300×200	350×300×200	550×400×300

* Максимально возможная длительность испытания зависит от конкретной модели используемого таймера. В соответствии с нормативно-технической документацией (далее НТД) на проведение контроля возможна другая длительность испытания, не предусмотренная ГОСТ Р 52020-2003.

** Нормируется количество циклов истирания 200, что соответствует времени испытания (5,4±0,3) минуты. В соответствии с НТД на проведение контроля возможно другое количество циклов истирания и, соответственно, другая длительность испытания, не предусмотренная вышеуказанными стандартами.

*** В соответствии с НТД на проведение контроля возможно использование других накладок для истирания, не предусмотренных вышеуказанными стандартами, о чем в паспорте (руководстве по эксплуатации) делается соответствующая отметка.

**** Характеристики и рекомендуемая марка материала приведены в ГОСТ 32300-2013.

4 Технические характеристики, определяемые при аттестации

При проведении аттестации прибора подлежат проверке следующие характеристики:

- длина хода каретки с накладкой для истирания;
- число двойных ходов (циклов истирания) в минуту;
- нагрузка на накладку для истирания.

5 Условия аттестации

При проведении аттестации должны соблюдаться следующие условия:

- диапазон температуры окружающего воздуха, °С — от плюс 15 до плюс 25;
- диапазон относительной влажности воздуха, % — от 40 до 80;
- диапазон атмосферного давления, кПа — от 94,0 до 106,7.

6 Подготовка к проведению аттестации

Подготовка к проведению аттестации включает:

- подготовку к работе средств измерений, применяемых при аттестации;
- проверку соответствия условий аттестации значениям, указанным в пункте 5.

7 Операции аттестации

7.1 При проведении первичной и периодической аттестаций должны быть выполнены операции, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Наименование операций аттестации	Номера пунктов	Обязательность проведения испытаний при аттестации	
		первичная	периодическая
Проверка комплекта эксплуатационной документации	10.1	+	+
Внешний осмотр	10.2	+	+
Опробование	10.3	+	+
Определение технических характеристик: - длины хода каретки с накладкой для истирания; - числа двойных ходов (циклов истирания) в минуту; - нагрузка на накладку для истирания	10.4	+ + +	+ + +
Проверка габаритных размеров и массы	10.5	+	—
Оформление результатов аттестации	11	+	+

7.2 В случае получения отрицательного результата при проведении одной из операций аттестацию прекращают, а прибор признают не прошедшим аттестацию.

8 Средства аттестации

При проведении аттестации должны быть применены средства измерений, указанные в таблице 3.

Таблица 3

Средства измерений	Метрологические характеристики
Линейка измерительная металлическая	Диапазон измерений (0-500) мм, цена деления 1 мм, ГОСТ 427-75
Секундомер	Диапазон измерений (0-30) мин, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений интервалов времени не более 0,2 с
Весы лабораторные	Наибольший предел взвешивания 1 кг, I класс точности
Весы для статического взвешивания	Наибольший предел взвешивания 25 кг, III класс точности
Средства измерений, применяемые при аттестации, должны быть поверены и иметь действующие свидетельства о поверке. Испытательное оборудование должно быть аттестовано и иметь действующий аттестат. Допускается применять другие средства измерений, не уступающие указанным по точности и пределам измерений.	

9 Указание мер безопасности

При проведении аттестации необходимо руководствоваться требованиями эксплуатационных документов, определяющих меры безопасности при работе с прибором.

10 Порядок проведения аттестации

10.1 Проверка комплекта эксплуатационной документации

Проверить наличие паспорта (руководства по эксплуатации).

10.2 Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливается соответствие прибора паспорту (руководству по эксплуатации) в части:

- внешнего вида прибора;
- отсутствия на поверхностях царапин, задиров и механических повреждений, которые могут оказать влияние на результаты испытаний;
- комплектности;
- маркировки.

10.3 Опробование

10.3.1 В соответствии с паспортом (руководством по эксплуатации) подготовить прибор к использованию, в каретке закрепить накладку для истирания.

10.3.2 В держателе прибора закрепить плоскую тестовую пластинку, геометрические параметры тестовой пластинки указаны в таблице 1.

10.3.3 Подключить прибор к сети.

В модификациях прибора Константа УДС-2 и Константа УИ установить на таймере обратного отсчета длительность испытания 1 мин.

10.3.4 Нажатием на кнопку «Пуск» запустить каретку прибора в движение.

Движение каретки с закрепленной на ней накладкой для истирания должно быть плавным и равномерным, без перекоса и заклинивания. Накладка для истирания должна касаться тестовой пластинки на всей длине хода.

10.4 Определение технических характеристик

10.4.1 Определение длины хода каретки с накладкой для истирания.

10.4.1.1 В соответствии с паспортом (руководством по эксплуатации) подготовить прибор к использованию, в каретке закрепить накладку для истирания.

10.4.1.2 В держателе прибора закрепить тестовую пластинку.

10.4.1.3 Подключить прибор к сети.

В модификациях прибора Константа УДС-2 и Константа УИ установить на таймере обратного отсчета длительность испытания 1 мин.

10.4.1.4 Нажатием на кнопку «Пуск» запустить каретку прибора в движение.

10.4.1.5 С помощью линейки измерительной металлической измерить расстояние между крайними положениями каретки.

Измеренное расстояние соответствует длине хода каретки с накладкой для истирания.

Длина хода каретки с накладкой для истирания должна соответствовать значениям, приведенным в таблице 1.

10.4.2 Определение числа двойных ходов (циклов истирания) в минуту.

10.4.2.1 В соответствии с паспортом (руководством по эксплуатации) подготовить прибор к использованию, в каретке закрепить накладку для истирания.

10.4.2.2 В держателе прибора закрепить тестовую пластинку.

10.4.2.3 Подключить прибор к сети.

В модификациях прибора Константа УДС-2 и Константа УИ установить на таймере обратного отсчета время испытания 1 мин.

10.4.2.4 Нажатием на кнопку «Пуск» запустить каретку прибора в движение, одновременно включив секундомер.

10.4.2.5 Провести подсчет полных двойных ходов («туда-обратно») каретки при возвратно-поступательном движении в течение 1 мин.

10.4.2.6 По истечении 1 мин выключить секундомер и зафиксировать подсчитанное количество полных двойных ходов (циклов истирания).

Число полных двойных ходов (циклов истирания) должно соответствовать значениям, приведенным в таблице 1.

10.4.3 Определение нагрузки на накладку для истирания.

10.4.3.1 Определение нагрузки для прибора модификации Константа УИ.

С помощью весов для статистического взвешивания взвесить держатель накладки ($m_Д$), груз ($m_Г$) и накладку ($m_Н$).

Рассчитать нагрузку на накладку для истирания P по формуле:

$$P = m_д + m_г + m_н,$$

где

$m_Д$ – масса держателя накладки;

$m_Г$ – масса груза;

$m_Н$ – масса накладки.

Нагрузка на накладку для истирания должна соответствовать значениям, приведенным в таблице 1.

10.4.3.2 Определение нагрузки для приборов модификаций Константа УДС и Константа УДС-2. С помощью весов для статистического взвешивания взвесить каретку с накладкой (m). Действительное значение угла наклона* (α) плоскости движения каретки к основанию указано в паспорте (руководстве по эксплуатации).

Нагрузка на накладку для истирания рассчитывается по формуле

$$P = m \cdot \cos\alpha,$$

где

$cos\alpha$ – коэффициент угла наклона;

m – масса каретки с накладкой.

*Угол наклона плоскости движения каретки к основанию измеряется на этапе изготовления и действительное значение заносится в паспорт (руководство по эксплуатации)

Нагрузка на накладку для истирания должна соответствовать значениям, приведенным в таблице 1.

10.5 Проверка габаритных размеров и массы

10.5.1 Проверку габаритных размеров прибора выполнять с помощью линейки.

Габаритные размеры не должны превышать значений, приведенных в таблице 1.

10.5.2 Проверку массы прибора выполнять с помощью весов для статического взвешивания.

Значения массы не должны превышать значений, приведенных в таблице 1.

11 Оформление результатов аттестации

11.1 Результаты аттестации оформляют протоколом.

11.2 При положительных результатах аттестации оформляется аттестат по форме, установленной ГОСТ Р 8.568-97.

12 Периодичность аттестации

Установить срок проведения периодической аттестации 12 месяцев.