СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГНМЦ
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

_____Н.И. Ханов

«04» 06 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «К-М»

_____Е.В. Пилатов

«01» 06 2015 г.

Приборы для определения прочности лакокрасочных покрытий при растяжении «КОНСТАНТА ШЭ»

ПРОГРАММА И МЕТОДИКА АТТЕСТАЦИИ

УАЛТ.101.000.00 ПМА

Санкт-Петербург
2015

1 Общие положения

1.1 Настоящая программа и методика аттестации распространяется на приборы для определения прочности лакокрасочных покрытий при растяжении «Константа ШЭ», в дальнейшем - приборы, изготовленные ООО «К-М», г. Санкт-Петербург, предназначенные для определения прочности покрытий при глубокой вытяжке (или выдавливании) в соответствии с ГОСТ 29309-92 и ISO 1520:2006, 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 прибора;
- 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».

2.3 ГОСТ 29309-92 «Покрытия лакокрасочные. Определение прочности при растяжении».

2.4 ISO 1520:2006 «Paints and varnishes. Cupping test»

2.5 ГОСТ 8832-76 «Материалы лакокрасочные. Методы получения лакокрасочного покрытия для испытания».

3 Объект аттестации.

3.1 Технические характеристики прибора приведены в таблице 1.

Таблица 1

Технические характеристики, единицы измерений	Значения
Диаметр сферического сегмента наконечника пуансона, мм	20,00±0,05
Внутренний диаметр матрицы, мм	27,00±0,05
Глубина выдавливания (ход пуансона от нулевой отметки шкалы), мм, не менее	16
Диапазон показаний основной шкалы*, условные единицы**	0-16
Цена деления основной шкалы, условные единицы	2
Диапазон показаний вспомогательной (круговой) шкалы, условные единицы	0-2
Цена деления вспомогательной (круговой) шкалы, условные единицы	0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности показаний глубины выдавливания (хода пуансона), мм	±0,1
Масса прибора, кг, не более	20
Габаритные размеры прибора, мм, не более	500x500x500
*Верхнее значение диапазона показаний основной шкалы может быть больше 16 условных единиц, о чем в паспорте (руководстве по эксплуатации) производится соответствующая запись. **Условная единица соответствует перемещению (ходу пуансона) 1 мм.	

4. Технические характеристики, определяемые при аттестации

4.1 При проведении аттестации прибора подлежат проверке следующие характеристики:

- диаметр сферического сегмента наконечника пуансона;
- внутренний диаметр матрицы;
- глубина выдавливания;
- диапазон показаний основной шкалы;
- цена деления основной шкалы;
- диапазон показаний вспомогательной (круговой) шкалы;
- цена деления вспомогательной (круговой) шкалы;
- абсолютная погрешность показаний глубины выдавливания (хода пуансона);
- габаритные размеры и масса прибора.

5. Условия аттестации

5.1 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 до 106,7.

6 Подготовка к проведению аттестации

6.1 Подготовка к проведению аттестации включает:

- подготовку к работе средств измерений, применяемых при аттестации;
- проверку соответствия условий аттестации значениям, указанным в пункте 5.1 настоящего документа.

7 Операции аттестации

7.1 Приборы аттестуются в соответствии с основными показателями прибора типа прибор (или пресс) Эриксена по ГОСТ 29309-92 и ISO 1520:2006.

7.2 При проведении первичной и периодической аттестации должны быть выполнены операции, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Наименование операций аттестации	Номера пунктов	Обязательность проведения испытаний при аттестации	
		первичная	периодическая
1	2	3	4
Проверка комплекта эксплуатационной документации	10.1	+	+
Внешний осмотр	10.2	+	+
Опробование	10.3	+	+
Определение технических характеристик: – диаметра сферического сегмента наконечника пуансона – внутреннего диаметра матрицы – глубины выдавливания – диапазона показаний основной шкалы – цены деления основной шкалы – диапазона показаний вспомогательной (круговой) шкалы	10.4	+ + + + + +	+ + + + + +

продолжение таблицы 2

1	2	3	4
– цены деления вспомогательной (круговой) шкалы – абсолютной погрешности показаний глубины выдавливания (хода пуансона от нулевой отметки шкалы)		+ + +	+ + +
Проверка габаритных размеров и массы	10.5	+	-
Оформление результатов аттестации	11	+	+

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

8 Средства аттестации

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

Таблица 3

Средства измерений	Технические характеристики
Линейка измерительная металлическая	Диапазон измерений (0-1000) мм, цена деления 1 мм, ГОСТ 427-75.
Штангенциркуль ШЦ-I-250	Диапазон измерений (0-250) мм, цена деления 0,05 мм, ГОСТ 166-89.
Штангенглубиномер ШГ с круговой шкалой	Диапазон измерений (0-160) мм, цена деления 0,05 мм, ГОСТ 162-90.
Линейка поверочная ЛЧ-200	1 класс точности, ГОСТ 8026-92.
Весы для статического взвешивания	Наибольший предел взвешивания 50 кг, средний 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

9.1 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 эксплуатационной документации.

10.2 Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливается соответствие прибора эксплуатационной документации в части:

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

10.3 Опробование

Установить пуансон в нулевое положение (по основной и вспомогательной (круговой) шкалам). Вращая штурвал, переместить пуансон в крайнее верхнее положение. Ход пуансона от нулевой отметки до крайнего верхнего положения не должен быть менее 16 мм по основной шкале. Вращая штурвал, опустить пуансон в нижнее (нулевое) положение. Движение пуансона должно быть ровным, без рывков и заеданий при прямом и обратном ходе.

10.4 Определение технических характеристик

10.4.1 Проверка диаметра сферического сегмента наконечника пуансона.

При использовании в качестве наконечника пуансона шариков диаметром 20,000 мм от подшипников по ГОСТ 3722-81 их диаметр не проверяется.

При изготовлении сферического сегмента наконечника пуансона, диаметр сферического сегмента наконечника пуансона измеряется в наиболее широкой его части штангенциркулем ШЦ-I (далее штангенциркуль) не менее трех раз.

Диаметр сферического сегмента наконечника пуансона должен быть 20,00±0,05 мм.

10.4.2 Проверка внутреннего диаметра матрицы.

Внутренний диаметр матрицы измеряется в цилиндрической части отверстия штангенциркулем не менее трех раз.

Внутренний диаметр матрицы должен быть 27,00±0,05 мм.

10.4.3 Проверка глубины выдавливания и диапазона показаний основной шкалы.

Для установки сферического сегмента наконечника пуансона в нулевое положение необходимо:

– снять путем свинчивания верхний прижим прибора с матрицей;

– на опору через окно в корпусе прибора положить поверочную линейку ЛЧ-200 над сферическим наконечником пуансона;

– вращая штурвал, подвести сферический наконечник пуансона вплотную к поверочной линейке ЛЧ-200;

– убрать поверочную линейку;

– по основной шкале и дополнительной (круговой) шкале риски-указатели должны быть на «0»*.

Основание штангенглубиномера ШГ (далее - штангенглубиномер) установить на корпус прибора над сферическим наконечником пуансона. Подвижную часть штангенглубиномера подвести вплотную к сферическому наконечнику пуансона, записать показания, после чего убрать штангенглубиномер. Вращая штурвал, поднять пуансон до упора. Основание штангенглубиномера установить на корпус прибора над сферическим наконечником пуансона. Подвижную часть штангенглубиномера подвести вплотную к сферическому наконечнику пуансона, записать показания, после чего убрать штангенглубиномер. Вычислить разность показаний штангенглубиномера.

Диапазон показаний основной шкалы должен быть (0-16) мм (либо больше 16 мм, если это предусмотрено нормативной документацией – см. пункт 3.1);

Глубина выдавливания должна быть не менее 16 мм.

10.4.4 Проверка цены деления основной шкалы.

Основная шкала может выполняться двухсторонней с ценой деления 2 условные единицы (соответствует 2 мм хода пуансона) с условными единицами 0, 4, 8, 12, 16 по одной стороне шкалы и с условными единицами 2, 6, 10, 14, 20 по другой стороне шкалы.

Значения делений шкалы соответствуют значению величины хода пуансона в мм от нулевого положения.

На шкале должны быть риски, соответствующие значениям 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 20 условным единицам.

Установить сферический сегмент наконечника пуансона в нулевое положение по шкалам прибора таким образом, чтобы риски-указатели находились на нулевых отметках по основной и вспомогательной (круговой) шкалам. Основание штангенглубиномера

установить на корпус прибора над сферическим наконечником пуансона. Подвижную часть штангенглубиномера подвести вплотную к сферическому наконечнику пуансона, записать показания, после чего убрать штангенглубиномер. Вращая штурвал, поднять сферический сегмент наконечника пуансона до отметки со значением «2» по основной шкале и значением «0» по вспомогательной (круговой) шкале*. Основание штангенглубиномера установить на корпус прибора над сферическим наконечником пуансона. Подвижную часть штангенглубиномера подвести вплотную к сферическому наконечнику, записать показания, после чего убрать штангенглубиномер. Вычислить разность показаний штангенглубиномера.

Цена деления основной шкалы должна быть 2 условные единицы.

10.4.5 Проверка диапазона показаний вспомогательной (круговой) шкалы.

Установить сферический сегмент наконечника пуансона в нулевое положение по шкалам прибора таким образом, чтобы риски-указатели находились на нулевых отметках по основной и вспомогательной (круговой) шкалам. Основание штангенглубиномера установить на корпус прибора над сферическим наконечником пуансона. Подвижную часть штангенглубиномера подвести вплотную к сферическому наконечнику пуансона, записать показания, после чего убрать штангенглубиномер. Вращая штурвал, поднять сферический сегмент наконечника пуансона до отметки со значением «2» по основной шкале и значением «0» по вспомогательной (круговой) шкале*. Основание штангенглубиномера установить на корпус прибора над сферическим наконечником пуансона. Подвижную часть штангенглубиномера подвести вплотную к сферическому наконечнику, записать показания, после чего убрать штангенглубиномер. Вычислить разность показаний штангенглубиномера.

Диапазон показаний вспомогательной (круговой) шкалы должен соответствовать интервалу (0-2) условные единицы, что соответствует перемещению пуансона на 2 мм при совершении полного оборота штурвала.

10.4.6 Проверка цены деления вспомогательной (круговой) шкалы.

На вспомогательной (круговой) шкале должны быть риски 0*; 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0; 1,1; 1,2; 1,3; 1,4; 1,5; 1,6; 1,7; 1,8; 1,9.

Установить сферический сегмент наконечника пуансона в нулевое положение по шкалам прибора таким образом, чтобы риски-указатели находились на нулевых отметках по основной и вспомогательной (круговой) шкалам. Основание штангенглубиномера установить на корпус прибора над сферическим наконечником пуансона. Подвижную часть штангенглубиномера подвести вплотную к сферическому наконечнику пуансона, записать показания, после чего убрать штангенглубиномер. Вращая штурвал, поднять сферический сегмент наконечника пуансона до отметки со значением «0,1» по вспомогательной (круговой) шкале. Основание штангенглубиномера установить на корпус прибора над сферическим наконечником пуансона. Подвижную часть штангенглубиномера подвести вплотную к сферическому наконечнику, записать показания, после чего убрать штангенглубиномер. Вычислить разность показаний штангенглубиномера.

Цена деления вспомогательной (круговой) шкалы должна быть 0,1 условные единицы.

10.4.7 Проверка абсолютной погрешности показаний глубины вдавливания (хода пуансона).

Снять путем свинчивания верхний прижим прибора с матрицей. Установить сферический сегмент наконечника пуансона в нулевое положение по шкалам прибора таким образом, чтобы риски-указатели находились на нулевых отметках* по основной и вспомогательной (круговой) шкалам. Основание штангенглубиномера установить на корпус прибора над сферическим наконечником пуансона. Подвижную часть штангенглубиномера подвести вплотную к сферическому наконечнику, записать показания, убрать штангенглубиномер. Вращая штурвал, поднять сферический сегмент

наконечника пуансона до отметки со значением «8» по основной шкале и значением «0» по вспомогательной (круговой) шкале, что соответствует глубине выдавливания 8 мм. Основание штангенглубиномера установить на корпус прибора над сферическим наконечником пуансона. Подвижную часть штангенглубиномера подвести вплотную к сферическому наконечнику, записать показания, после чего убрать штангенглубиномер. Определить глубину выдавливания как разность показаний шкалы штангенглубиномера в нулевом положении сферического наконечника пуансона и при глубине вдавливания 8 мм. Вычислить абсолютную погрешность показаний глубины выдавливания как разницу показаний по шкале прибора и результатов измерений штангенглубиномером. Аналогичные измерения выполнить при глубине вдавливания 16 мм.

Абсолютная погрешность показаний глубины вдавливания (хода пуансона) не должна превышать ±0,1 мм.

10.5 Проверка габаритных размеров и массы прибора

Измерить габаритные размеры прибора с помощью линейки измерительной металлической. Габаритные размеры не должны превышать 500х500х500 мм.

Измерить массу прибора с помощью весов. Масса прибора не должна превышать 20 кг.

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

12.1 Установить срок проведения периодической аттестации 12 месяцев.

---

*Риска со значением «0» по вспомогательной (круговой) шкале находится между рисками со значениями «1,9» и «0,1». Цифровая надпись данной риски не приводится.