



ООО «К-М»

Адгезиметр-решетка
Константа АР (гибкий)

Руководство по эксплуатации
УАЛТ.045.000.00РЭ

Санкт - Петербург

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

Настоящее руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом, предназначено для ознакомления с устройством, принципом действия, мерами безопасности, правилами хранения, утилизации, эксплуатации и обслуживания адгезиметра-решетки Константа АР (гибкий), (в дальнейшем – адгезиметра) выпускаемого ООО «К-М» (г. Санкт-Петербург) по ТУ 3677-045-77761933-2013.

1. Техническое описание и работа

1.1 Назначение

Адгезиметр предназначен для воспроизведения условий испытаний при надрезе покрытий для получения необходимого количества надрезов с заданными геометрическими характеристиками (расстояние между надрезами, параллельность).

Испытания по определению адгезии лакокрасочных и других покрытий к основаниям проводятся в соответствии с методиками стандартов:

- решетчатых надрезов по ГОСТ 15140, ГОСТ 31149 (ISO 2409), ISO 16276-2, ISO 2409, ASTM D 3359;
- решетчатых надрезов с обратным ударом по ГОСТ 15140;
- параллельных надрезов по ГОСТ 15140.

ВНИМАНИЕ! ПРИ ТОЛЩИНАХ ПОКРЫТИЯ, ПРЕВЫШАЮЩИХ:

125 мкм по стандарту ASTM D 3359;

250 мкм по стандартам ISO 2409, ГОСТ 31149 (ISO 2409), ISO 16276-2;

200 мкм по стандарту ГОСТ 15140,

- необходимо использовать метод X-образного надреза, если иное не предусмотрено НТД на контроль.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Количество рабочих прорезей для каждого шага, шт.....	6
1.2.2 Шаг прорезей, мм.....	
1.2.3 Ширина прорезей, мм.....	$0,45 \pm 0,08$
1.2.4 Длина прорезей, мм., не менее.....	45
1.2.5 Габаритные размеры, мм, не более.....	$90 \times 5 \times 90$
1.2.6 Масса, кг, не более.....	0,05

1.3 Содержание драгоценных металлов

В приборе и его комплектующих драгоценных металлов не содержится.

1.4 Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С.....от -1 до +35
- атмосферное давление, кПаот 94 до 106,7
- относительная влажность воздуха, %от 40 до 80

1.5 Устройство

1.5.1 Адгезиметр конструктивно выполнен в виде шаблона из пластины нержавеющей стали.

В пластине выполнены 6 прямолинейных сквозных прорезей с заданным шагом.

1.5.2 Для выполнения надрезов используется канцелярский нож-бритва (или лезвие от бритвенного станка).

1.5.3 Надрез должен выполняться заостренным кончиком лезвия.

1.5.4 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 адгезиметра.

1.6 Маркировка

1.6.1 На поверхности адгезиметра выгравировано условное обозначение прибора с товарным знаком предприятия-изготовителя и заводской номер, а также указан шаг прорезей.

1.6.2 На поверхностях адгезиметра возможно нанесение и других надписей и рисунков.

1.7 Упаковка

1.7.1 Для хранения и транспортировки адгезиметр и комплект принадлежностей упаковываются с амортизирующим материалом в пакеты по ГОСТ 12302-2013 или в картонные коробки по ГОСТ 33781-2016 или полимерные коробки или пеналы по ГОСТ 33756-2016.

1.7.2 В пакет, коробку или пенал упаковывается один адгезиметр.

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

2. Меры безопасности

Во избежание травмирования:

- не использовать неисправный адгезиметр;
- соблюдать осторожность при работе с ножом-бритвой или лезвием;
- остерегаться относительно острых краев и углов адгезиметра.

3. Комплектность

3.1 Адгезиметр.....	1 шт.
3.2 Нож-бритва с запасным комплектом лезвий*	1 шт.
3.3 Руководство по эксплуатации.....	1 экз.
3.4 Упаковка.....	1 шт.

*Производитель адгезиметра не несет ответственности за качество и геометрические размеры лезвия

4. Использование по назначению

4.1 Подготовка к использованию

4.1.1 Подготовить образцы для испытаний в соответствии с требованиями нормативно-технической документации (НТД) на контроль.

4.1.2 Измерить толщину покрытия.

4.2 Использование

4.2.1 Условия окружающей среды, а также температура и влажность образцов для испытания должны быть определены в НТД на контроль.

4.2.2 В зависимости от толщины контролируемого покрытия выполнять надрезы покрытия до основания с шагом, указанным в Таблице 1.

Таблица 1

Стандарт	Шаг надрезов, мм		
	1	2	3
ГОСТ 31149 (ISO 2409), ГОСТ 15140, ISO 16276-2 ISO 2409	1) толщина* слоя до 60 мкм для твердых** подложек	1) толщина слоя до 60 мкм для мягких*** подложек 2) толщина слоя от 60 до 120 мкм для твердых и мягких подложек	1) толщина слоя от 121 до 250 мкм для твердых и мягких подложек
ASTM D 3359	1) толщина слоя до 50 мкм	1) толщина слоя от 50 до 125 мкм	-

*Здесь и далее толщина слоя покрытия.

**Твердые подложки (основания) - металл и пластмасса.

***Мягкие подложки (основания) - древесина и штукатурка.

4.3 Испытания по методу решетчатых надрезов по стандарту ГОСТ 15140

4.3.1 Положить адгезиметр на подготовленный образец и выполнить ножом шесть надрезов с требуемым шагом, прорезая покрытие до основания (подложки).

4.3.2 Развернуть адгезиметр на 90 градусов и повторить операцию по пункту 4.3.1.

4.3.3 В результате на покрытии образуется решетка из квадратов одинакового размера.

4.3.4 Поверхность покрытия очистить мягкой кистью от отслоившихся частиц покрытия и оценить адгезию по четырехбалльной системе, осматривая место надрезов визуально или с помощью лупы при хорошем освещении (Приложение 1).

4.4 Испытания по методу решетчатых надрезов по стандартам ISO 16276-2, ISO 2409, ГОСТ 31149 (ISO 2409)

4.4.1 Положить адгезиметр на подготовленный образец и выполнить ножом шесть надрезов с требуемым шагом, прорезая покрытие до основания.

4.4.2 Развернуть адгезиметр на 90 градусов и повторить операцию по пункту 4.4.1.

4.4.3 В результате на покрытии образуется решетка из квадратов одинакового размера.

4.4.4 Поверхность покрытия очистить по согласованным методикам от отслоившихся частиц покрытия и оценить адгезию, осматривая место надрезов визуально или с помощью лупы при хорошем освещении, по пятибалльной системе (Приложение 2).

4.4.5 Метод очистки поверхности от отслоившихся частиц покрытия (например, мягкой кистью, или липкой лентой скотч, или при обдуве сжатым воздухом и т.п.) должен быть определен в НТД на контроль.

4.5 Испытания по методу решетчатых надрезов по стандарту ASTM D 3359

4.5.1 Положить адгезиметр на подготовленный образец и выполнить ножом шесть надрезов с требуемым шагом, прорезая покрытие до основания.

4.5.2 Развернуть адгезиметр на 90 градусов и повторить операцию по пункту 4.5.1.

4.5.3 В результате на покрытии образуется решетка из квадратов одинакового размера.

4.5.4 Поверхность покрытия очистить мягкой кистью от отслоившихся частиц покрытия.

4.5.5 На покрытие наклеить прозрачную липкую ленту-скотч, хорошо пригладить к покрытию.

4.5.6 Через 90 ± 30 секунд снять ленту, взяв ее за свободный конец и быстро стянуть ее (не дергая) на себя, как можно ближе к углу 180.

4.5.7 Оценить адгезию по пятибалльной системе, осматривая место надрезов с помощью лупы при хорошем освещении (Приложение 3).

4.6 Испытания по методу решетчатых надрезов с обратным ударом по стандарту ГОСТ 15140

4.6.1 Положить адгезиметр на подготовленный образец и выполнить ножом шесть надрезов с требуемым шагом, прорезая покрытие до основания.

4.6.2 Развернуть адгезиметр на 90 градусов и повторить операцию по пункту 4.6.1.

4.6.3 В результате на покрытии образуется решетка из квадратов одинакового размера.

4.6.4 Образец окрашенной поверхностью поместить на наковальню прибора для определения прочности при ударе (по ГОСТ 4765-73) таким образом, чтобы участок с решетчатыми надрезами был расположен под бойком.

4.6.5 Затем производится ударное воздействие на образец. Испытание проводится по ГОСТ 4765-73, разд. 3, до установления высоты, при которой ударное воздействие не вызывает отслаивания решетки. При нормированном показателе груз устанавливается на заданную высоту.

4.6.6 Адгезия определяется величиной прочности при обратном ударе в сантиметрах, который выдерживает покрытие без отслаивания надрезанных квадратов, что соответствует баллу 1 (Приложение 1).

4.7 Испытания по методу параллельных надрезов по стандарту ГОСТ 15140

4.7.1 Положить адгезиметр на подготовленный образец и выполнить ножом не менее пяти надрезов с требуемым шагом, прорезая покрытие до основания.

4.7.2 Перпендикулярно надрезам накладывают полосу липкой ленты-скотч размером 10х100 мм и плотно ее прижимают, оставляя один конец полосы не приклеенным.

4.7.3 Быстрым движением ленту отрывать в направлении, перпендикулярном покрытию.

Адгезия по методу параллельных надрезов оценивается по трехбалльной шкале (Приложение 4).

4.8 Во избежание повреждения прибора ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- использование в качестве режущего инструмента приборов и приспособлений, не предусмотренных п.1.5.2 настоящего Руководства;
- использование поврежденных лезвий;
- выполнение надрезов с нарушением требований п.1.5.3 настоящего Руководства;
- введение лезвия в прорезь адгезиметра (а не заостренного кончика лезвия, как предусмотрено п.1.5.3 настоящего Руководства);
- приложение к стенкам прорезей усилия, перпендикулярного продольной оси прорезей.

5. Техническое обслуживание

5.1 Общие указания

Техническое обслуживание прибора производится в течение всего срока эксплуатации и включает внешний осмотр.

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

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

6. Хранение

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

6.2 Адгезиметры необходимо оберегать от ударов, толчков и воздействия влаги и агрессивных сред.

6.3 При хранении более 3 месяцев адгезиметры должны быть подвергнуты антикоррозийной обработке по ГОСТ 9.014-78.

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

7. Транспортирование

7.1 Транспортирование адгезиметров 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 адгезиметров авиатранспортом. Номинальные значения климатических факторов при транспортировании по ГОСТ 15150-69.

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

8. Требования охраны окружающей среды

Адгезиметры подлежат утилизации согласно нормам и правилам утилизации черных металлов.

9. Ресурсы, сроки службы и хранения и гарантия изготовителя

9.1 Срок службы адгезиметра 3 года.

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

9.3 Гарантийный срок эксплуатации - 6 месяцев со дня отправки потребителю.

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

Адгезиметр-решетка Константа АР (гибкий)
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: _____

Адгезия покрытий по стандарту ГОСТ 15140

Балл	Поверхность ЛКП после нанесения надрезов
1	Края надрезов гладкие, нет отслоившихся кусочков покрытия
2	Незначительное отслаивание покрытия в виде точек вдоль линии надрезов или в местах их пересечения (до 5% поверхности с каждой решетки)
3	Отслаивание покрытия вдоль линии надрезов или полос (до 35% поверхности с каждой решетки)
4	Полное или частичное отслаивание покрытия полосами или квадратами вдоль линии надрезов (более 35% поверхности с каждой решетки)

**Адгезия покрытий по стандартам ISO 16276-2,
ISO 2409, ГОСТ 31149**

Балл	Поверхность ЛКП после нанесения надрезов
0	Края надрезов гладкие, нет отслоившихся кусочков покрытия
1	Незначительное отслаивание покрытия в виде точек вдоль линии надрезов или в местах их пересечения (до 5% площади надрезов)
2	Отслаивание покрытия вдоль линии надрезов или полос (до 15% площади надрезов)
3	Отслаивание покрытия вдоль линии надрезов или полос (до 35% площади надрезов)
4	Полное или частичное отслаивание покрытия полосами или квадратами вдоль линии надрезов (до 65% площади надрезов)
5	Полное или частичное отслаивание покрытия (свыше 65% площади надрезов)

Адгезия покрытий по стандарту ASTM D 3359

Балл	Поверхность ЛКП после нанесения надрезов
5	Края надрезов гладкие, нет отслоившихся кусочков покрытия
4	Незначительное отслаивание покрытия в виде точек вдоль линии надрезов или в местах их пересечения (до 5% площади надрезов)
3	Отслаивание покрытия вдоль линии надрезов или полос (до 15% площади надрезов)
2	Отслаивание покрытия вдоль линии надрезов или полос (до 35% площади надрезов)
1	Полное или частичное отслаивание покрытия полосами или квадратами вдоль линии надрезов (до 65% площади надрезов)
0	Полное или частичное отслаивание покрытия (свыше 65% площади надрезов)

Приложение 4

Адгезия покрытий по стандарту ГОСТ 15140

Балл	Поверхность ЛКП после нанесения надрезов
1	Края надрезов гладкие, нет отслоившихся кусочков покрытия
2	Незначительное отслаивание пленки по ширине полосы вдоль надрезов (не более 0,5 мм)
3	Отслаивание покрытия полосами

ОБРАЗЕЦ

ООО "К-М"

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

www.constanta.ru