Адгезиметры-ножи В7
с плоским лезвием и круглой фрезой

Руководство по эксплуатации с Паспортом

	
Адгезиметр-нож с плоским резаком	Адгезиметр-нож с круглой фрезой

ЗАЯВЛЕНИЯ:

- ***«Знания принадлежат человечеству»*** *- исходя из этого принципа материалы данной документации являются свободными для использования без какого-либо разрешения со стороны компании ВОСТОК-7*
- *Все сведения в данной документации изложены добросовестно.*
- *В конструкцию изделий могут быть внесены незначительные изменения без предварительного уведомления.*
- *Любые замечания, исправления или пожелания в наш адрес касательно материалов данной документации и усовершенствования изделий всемерно приветствуются.*

ОБРАЩЕНИЯ:

- *Благодарим за Ваш выбор продукции компании ВОСТОК-7, изготовленной в соответствии с мировыми стандартами качества. Нами приложены все усилия для того, чтобы Вы были удовлетворены качеством на протяжении всего срока эксплуатации.*
- *Пожалуйста, уделите время внимательному прочтению данной документации, что позволит использовать изделие на всё 100%. Мы постарались изложить материал простым и доступным языком.*
- *Обновления и видеоматериалы с инструкциями выложены на сайте: WWW.VOSTOK-7.RU*
- *Если, несмотря на все наши усилия, Вы столкнётесь с трудностями при эксплуатации или у Вас возникнут уточняющие вопросы, пожалуйста, непременно свяжитесь с нами для получения поддержки.*

ПРОСЬБА:

- *Напишите отзыв через несколько месяцев эксплуатации нашего средства измерения. Отзыв необходим реальный, включая негативные оценки, если таковые будут, а также пожелания по улучшению изделий. Реальная обратная связь нам необходима для модернизации средств измерений Восток- 7, их адаптации под нужды пользователей.*

Оглавление

1. ОПИСАНИЕ. ..... - 2 -
2. МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ. ..... - 4 -
3. КОМПЛЕКТНОСТЬ. ..... - 4 -
4. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ПОДГОТОВКА К ИЗМЕРЕНИЮ. ..... - 6 -
5. ПРОЦЕСС ИЗМЕРЕНИЯ. ..... - 6 -
6. МАРКИРОВКА. ..... - 10 -
7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ..... - 10 -
8. УХОД, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ. ..... - 11 -
9. ГАРАНТИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ. ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ ПРИБОРА ..... - 11 -

Благодарим вас за покупку наших адгезиметров-ножей В7 для измерения адгезии покрытий. Настоящее Руководство совмещено с паспортом и распространяется на изделия производства ООО «Восток-7», Россия, Москва, проезд Ольминского, д.3 «А», офис 929. www.vostok-7.ru, тел. +7 (495) 740-06-12, info@vostok-7.ru

В данном руководстве описывается метод использования и обслуживание адгезиметров-ножей, чтобы максимально увеличить эффективность их использования– внимательно прочитайте это руководство и сохраните его для удобства эксплуатации наших приборов всеми пользователями!

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право изменять конструкцию изделий с целью модернизации, поэтому возможны некоторые отступления от иллюстрации и текста настоящего руководства.

1. ОПИСАНИЕ.

Метод надреза (решётчатый или параллельный) является оптимальным способом экспресс-оценки адгезии (силы сцепления) однослойных и многослойных сухих покрытий (не текстурированных) толщиной до 250 мкм на металлических или полимерных основаниях. Это единственный способ оценить качество межслойной адгезии (основание-грунт-база-лак) в процессе производства изделий. Он заключается в нанесении на покрытии глубоких (прорезания насквозь до основания) параллельных надрезов в перпендикулярных направлениях. При методе одновременного параллельного надреза покрытия (в отличии от надреза покрытия ножом с одним лезвием) происходит сдвиг покрытия вдоль основания, на которое покрытие нанесено, что существенно увеличивает точность метода измерения адгезии. Место разреза очищается щёткой или с помощью клейкой ленты-скотча (в зависимости от используемой методики) По характеру и площади разрушения покрытия визуально определяется величина его адгезии по балльной системе.

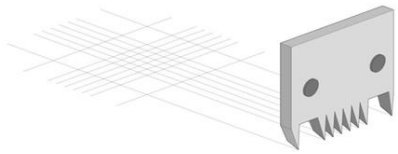
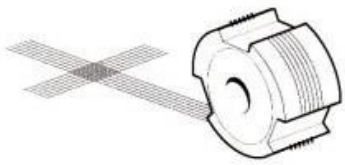
В стандарте ISO 2409 и ГОСТ 31149–2014 указывается, что необходимо сделать 6 линий надрезов и что расстояние между линиями надреза должно соответствовать толщине покрытия и типу подложки:

Толщина покрытия	**Расстояние между линиями надреза**
0-60 мкм	1 мм для твёрдых оснований (металлы)
0-60 мкм	2 мм для мягких оснований (дерево, пластики, композиты)
60-120 мкм	2 мм для твёрдых или мягких оснований
120-250 мкм	3 мм для твёрдых или мягких оснований

По методике ASTM D3359:

- требуется 11 линий надрезов;
- резак 1 мм для покрытий толщиной до 50 мкм;
- резак 2 мм для покрытий толщиной от 50 до 125 мкм.

Рабочие лезвия ножей изготавливаются из закалённой стали, поэтому режущие кромки остаются острыми, а частота замены ножей сокращается. Для измерения адгезии покрытий предлагается два типа ножей: адгезиметры-ножи с плоским резаком и адгезиметры-ножи с круглой фрезой.

	
С плоским резаком имеет 1 режущую кромку, состоящую из 2 опорных лезвий по бокам и 6 рабочих лезвий по середине (согласно ISO и DIN) или 11 рабочих лезвий по середине (согласно ASTM)	С круглой фрезой имеет 8 режущих кромок, состоящих из 2 опорных лезвий по бокам и 6 рабочих лезвий по середине (согласно ISO и DIN) или 11 рабочих лезвий по середине (согласно ASTM)

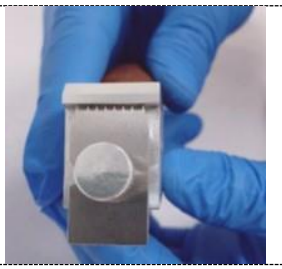
Адгезиметры-ножи с плоским резаком применяются для измерения адгезии покрытий на плоских и, главное, изогнутых поверхностях изделий (бамперы автомобилей, корпуса зеркал, элементы с заметным радиусом кривизны и пр.), а также твёрдых покрытий, где требуется приложить значительное усилие на адгезиметр, чтобы прорезать покрытие до основания (защитные покрытия на эпоксидной основе).

Адгезиметры-ножи с плоским резаком имеют специальную "плавающую" или независимую режущую головку, которая поворачивается на $\pm 8^0$ ля обеспечения постоянного давления на покрытие. Это позволяет быть уверенным, что при нажатии под любым углом адгезиметр во время надреза будет прижат плотно к покрытию, а его резак расположен строго перпендикулярно образцу. Некоторые представленные на рынке аналоги предлагают только жёстко зафиксированную режущую головку. Такой недостаток в конструкции не только делает неудобным применение адгезиметра, но и приводит к ошибкам из-за изменения положения руки при надрезе. Он также не позволяет провести

корректно испытание на образцах со сложной геометрией (автомобильные бамперы, бутылки с покрытием, трубы и пр.)

Адгезиметры-ножи с плоским резаком имеют эргономичную деревянную ручку для удобства держания в ладони и сменные острые резаки, которые прикрепляются к головке с помощью винта. Резаки изготавливаются из высококачественной закалённой стали, имеют 6 или 11 режущих рабочих лезвий с расстоянием 1 мм, 1,5 мм, 2 мм или 3 мм между лезвиями. После нанесения разрезов проводится визуальная оценка состояния покрытия по балльной системе (4-х по ГОСТ 15140 и 6-и по ISO 2409, ASTM D3359). Прибор может использоваться для определения адгезии покрытия по методу решётчатых и параллельных разрезов в соответствии со стандартами ГОСТ 15140, ГОСТ 31149, ISO2409, DIN 53151, ASTM D3359-2017. Износостойкая и прочная конструкция позволяет тестировать как тонкие, так и толстые или прочные покрытия на всех поверхностях как в лаборатории, так и на строительной площадке. Ближайшие аналоги –тестеры адгезии Elcometer 107 и Elcometer 1540, BYK.

Преимущества:

		
Вращающаяся/"плавающая" головка ±8^0 и заменяемый резак.	Лёгкая установка резака без дополнительных инструментов.	Рекомендуемый способ хранения – лезвия вверх.

Адгезиметры-ножи с круглой фрезой оснащены роликовой фрезой. Они оптимально подходят для измерения адгезии на плоских поверхностях изделий. Рекомендуется применять их для контроля и испытания адгезии покрытий на образцовых пластинах в лабораторных условиях.

Адгезиметры-ножи оснащаются износостойкими многолезвийными фрезами из высококачественной закалённой стали. Фрезы имеют 6 или 11 режущих рабочих лезвий с расстоянием 1 мм, 1,5 мм, 2 мм и 3 мм между собой. Наличие 8-ми режущих кромок (углов/граней) является неоспоримым преимуществом таких фрез т. к. после износа текущей кромки диск фрезы при помощи шестигранного ключа легко поворачивается для использования следующей новой кромки. Это очень важно, поскольку надрез покрытия производится до основания изделия, а оно может изготавливаться из металлов и сплавов высокой твёрдости. Выбор необходимой модификации адгезиметра-ножа производится в зависимости от толщин тестируемых покрытий согласно таблице в технических характеристиках изделия.

Адгезиметры-ножи с круглой фрезой безопаснее, удобнее и быстрее в замерах, а также более долговечны в эксплуатации, нежели адгезиметры-ножи с плоским резаком, соответствуют стандартам ГОСТ 15140, ISO2409, ISO16276-2, ASTM D3359-B, GB/T9286-98, BS 3900 E6, JIS K 5600-5-6. Ближайшие аналоги –тестеры адгезии Elcometer 1542, BYK.

Преимущества:

 8 режущих граней	
При истирании режущей грани – новая грань легко устанавливается перестановкой фрезы с помощью шестигранного ключа (входит в комплектацию).	Более безопасен и удобен в использовании, чем адгезиметры с решётчатыми надрезами

2. МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Адгезиметры-ножи с плоским резаком			
Резак, модель	**Шаг между лезвиями, мм**	**К-во рабочих лезвий, шт.**	**К-во рабочих кромок, шт.**
B7-2206/1	1	6	1
B7-2206/2	1	11	1
B7-2206/4	2	6	1
B7-2206/5	1,5	11	1
B7-2206/6	3	6	1

Адгезиметры-ножи с круглой фрезой				
Фреза, модель	**Шаг между лезвиями, мм**	**К-во рабочих лезвий, шт.**	**К-во рабочих кромок, шт.**	**Толщина покрытия, мкм, тип подложки**
B7-2202/1	1	6	8	0–60, для твёрдых подложек (напр. металла или пластмассы)
B7-2202/2	1	11	8	0–60, для твёрдых подложек, 100 надрезов позволяют высчитать результат замера в %
B7-2202/3	1,5	6	8	0–60, промежуточный: подходит для мягких и твёрдых оснований
B7-2202/4	2	6	8	61–120, для мягких и твёрдых подложек
B7-2202/6	3	6	8	121–250, для мягких и твёрдых подложек

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ.

№	Наименование	Количество
1	Адгезиметр-нож выбранной модификации (ручка с головкой + резак)	1 шт.
2	Увеличительная лупа 5х	1 шт.
3	Мягкая щётка для очистки	1 шт.
4	Адгезионный скотч (3М)	1 шт.
5	Угловой шестигранный ключ для замены фрезы (только для адгезиметр-нож с круглой фрезой)	1 шт.
6	Руководство по эксплуатации	1 экз.
7	Упаковочный кейс для хранения и переноски	1 шт.

Артикул	Описание	Изображение
В7-2206/1С	Полный комплект, включая резак 6 лезвий, шаг между лезвиями 1 мм	
В7-2206/2С	Полный комплект, включая резак 11 лезвий, шаг между лезвиями 1 мм	
В7-2206/4С	Полный комплект, включая резак 6 лезвий, шаг между лезвиями 2 мм	
В7-2206/5С	Полный комплект, включая резак 11 лезвий, шаг между лезвиями 1,5 мм	
В7-2206/6С	Полный комплект, включая резак 6 лезвий, шаг между лезвиями 3 мм	
В7-2206/1Р	Запасной резак 6 лезвий, шаг между лезвиями 1 мм	
В7-2206/2Р	Запасной резак 11 лезвий, шаг между лезвиями 1 мм	
В7-2206/4Р	Запасной резак 6 лезвий, шаг между лезвиями 2 мм	
В7-2206/5Р	Запасной резак 11 лезвий, шаг между лезвиями 1,5 мм	
В7-2206/6Р	Запасной резак 6 лезвий, шаг между лезвиями 3 мм	

Артикул	Описание	Изображение
В7-2202/1С	Полный комплект, включая фрезу 6 лезвий, шаг между лезвиями 1 мм	
В7-2202/2С	Полный комплект, включая фрезу 11 лезвий, шаг между лезвиями 1 мм	
В7-2202/3С	Полный комплект, включая фрезу 6 лезвий, шаг между лезвиями 1,5 мм	
В7-2202/4С	Полный комплект, включая фрезу 6 лезвий, шаг между лезвиями 2 мм	
В7-2202/6С	Полный комплект, включая фрезу 6 лезвий, шаг между лезвиями 3 мм	
В7-2202/1Р	Запасная фреза 6 лезвий, шаг между лезвиями 1 мм	
В7-2202/2Р	Запасная фреза 11 лезвий, шаг между лезвиями 1 мм	
В7-2202/3Р	Запасная фреза 6 лезвий, шаг между лезвиями 1,5 мм	
В7-2202/4Р	Запасная фреза 6 лезвий, шаг между лезвиями 2 мм	
В7-2202/6Р	Запасная фреза 6 лезвий, шаг между лезвиями 3 мм	

4. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ПОДГОТОВКА К ИЗМЕРЕНИЮ.

4.1. **Выбор оператора**. Оператор должен знать общие принципы измерения ЛКМ и покрытий. Оператор должен быть очень внимателен, делая выводы о результатах измерений. Назначение настоящего руководства – дать оператору подробные инструкции по настройке и функциональному использованию оборудования. Описание методик и теоретических основ контроля не входит в задачу настоящего документа.

4.2. **Статирование**. Если прибор находился в условиях, резко отличающихся от рабочих, подготовку к измерениям следует начать после выдержки в нормальных условиях в течение 1 ч.

4.3. **Выбор места контроля**. Место установки прибора должно быть свободно от пыли, грязи, смазки, влаги и насухо протёрто ветошью. Поверхности для контроля выбираются в соответствии с программой испытаний.

5. ПРОЦЕСС ИЗМЕРЕНИЯ.

5.1. Провести внешний осмотр прибора, убедиться в отсутствии механических повреждений, в первую очередь на рабочих лезвиях;

5.2. Подготовить для испытаний в соответствии с требованиями нормативной документации образец контроля;

5.3. Провести измерение толщины покрытия не менее, чем на трёх участках поверхности испытуемого образца, где будет проводиться контроль прибором, при этом различие в толщине покрытия по длине образца не должно превышать 10 %;

5.4. Подобрать и установить необходимый резак/фрезу согласно техническим характеристикам п. 2.;

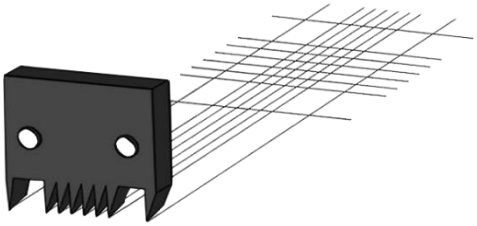
5.5. **МЕТОД РЕШЁТЧАТЫХ НАДРЕЗОВ**.

Внимание: здесь и далее инструкция будет описана для адгезиметра-ножа с плоским резаком, однако аналогичная методика замеров применима и для адгезиметра-ножа с круглой фрезой.

5.5.1. Поставить прибор на покрытие, прижать резак к покрытию и с достаточно сильным нажимом провести резаком по покрытию на расстояние примерно 25 мм, прорезая покрытие до металла. Скорость резания должна быть от 20 до 40 мм/с;



5.5.2. Аналогичным образом делают надрезы в перпендикулярном направлении. В результате на покрытии образуется решетка из квадратов одинакового размера;

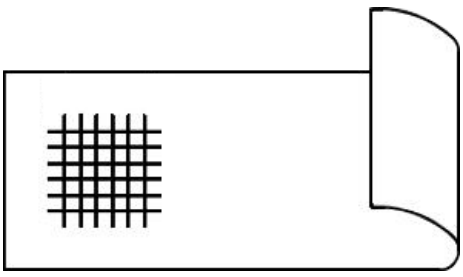


5.5.3. Поверхность покрытия очистить мягкой кистью от отслоившихся кусочков, для этого проводят мягкой кистью по поверхности решетки в диагональном направлении по пять раз в прямом и обратном направлении;

5.5.4. Для твёрдых и деревянных поверхностей дополнительно используют адгезивную (липкую) ленту;

5.5.5. В начале новой серии испытаний удалить два полных витка ленты с катушки липкой ленты и отбросить их. Равномерной скоростью отмотать дополнительно кусок ленты, длиной примерно 75 мм;

5.5.6. Центр ленты поместить на решетку параллельно одному из направлений надрезов, как показано на рисунке и разгладить ленту пальцем по поверхности решетки и на расстоянии не менее 20 мм за решёткой;



5.5.7. Для проверки плотности контакта с покрытием потереть ленту с нажимом кончиком пальца или ногтем. Цвет покрытия, видимый через ленту, является показателем полного контакта;

5.5.8. Через 5 мин после нанесения ленты удалить её, взяв за свободный конец и отрывая плавно в течение 0,5–1,0 с под углом отрыва, по возможности близким к 60°.

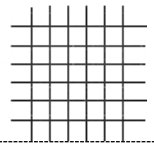
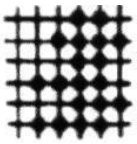
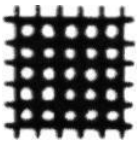
Примечание: для покрытия, сделанного из более чем одного слоя (например, автомобильное покрытие), рекомендуется поводить операцию по размещению и удалению ленты по меньшей мере один раз в каждом направлении решетки.

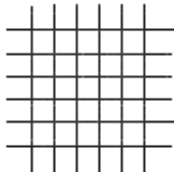
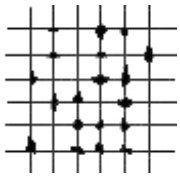
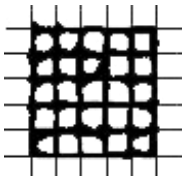
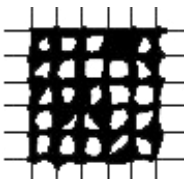
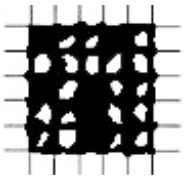
Примечание: для однослойного покрытия, например гальванопокрытие (Е-покрытие), одноразового нанесения и удаления ленты бывает достаточным. Однако, для покрытия, полученного, например, спеканием, этого недостаточно.

5.5.9. Используя лупу оценить адгезию по 4-балльной системе в соответствии с ГОСТ 15140 (таблица ниже) или по 6-ти балльной в соответствии с ISO 2409 (таблица ниже), ASTM D3359 метод B (таблица ниже);

5.5.10. Аналогично провести испытания на двух образцах по три измерения на каждом. Расстояние между соседними решетками должно быть не менее 20 мм.

4-балльная система соответствия по ГОСТ 15140

Балл	Описание	Внешний вид поверхности надрезов с отслаиванием
1	Края надрезов полностью гладкие, нет признаков отслаивания ни в одном квадрате решётки.	
2	Незначительное отслаивание покрытия в виде мелких чешуек в местах пересечения линий решетки. Нарушение наблюдается не более, чем на 5 % поверхности решётки.	
3	Частичное или полное отслаивание покрытия вдоль линий надрезов решетки или в местах их пересечения. Нарушение наблюдается не менее, чем на 5 % и не более, чем на 35 % поверхности решётки.	
4	Полное отслаивание покрытия или частичное, превышающее 35 % поверхности решетки.	-

6-балльная система соответствия по		Описание	Внешний вид поверхности надрезов с отслаиванием
ISO 2409	**ASTM D3359**		
0	5B	Края надрезов полностью гладкие, ни один из квадратов в решётке не отслоился.	
1	4B	Отслоение мелких чешуек покрытия на пересечении надрезов. Площадь отслоений немного превышает 5 % площади решётки.	
2	3B	Покрытие отслоилось вдоль краев и/или на пересечении надрезов. Площадь отслоений немного превышает 5 %, но не более 15 % площади решётки.	
3	2B	Покрытие отслоилось вдоль краев надрезов частично или полностью широкими полосами и/или отслоилось частично или полностью на различных частях квадратов. Площадь отслоений превышает 15 %, но не более 35 % площади решётки.	
4	1B	Покрытие отслоилось вдоль краев надрезов широкими полосами и/или некоторые квадраты отделились частично или полностью. Площадь отслоений превышает 35 %, но не более 65 % площади решетки.	
5	0B	Любая степень отслаивания, которую нельзя классифицировать 4-м/1B баллом шкалы.	–

За результат испытания принимают значение адгезии в баллах, соответствующее большинству совпадающих значений, определенных на всех испытуемых участках поверхности двух образцов, при этом расхождение между значениями не должно превышать 1 балл.

При расхождении значений адгезии, превышающем 1 балл, испытание повторяют на том же количестве образцов и принимают среднее округлённое значение, полученное по четырём образцам, за окончательный результат. При равной повторяемости двух значений адгезию оценивают по большему значению.

5.6. **МЕТОД ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ НАДРЕЗОВ.**



Адгезию определяют на двух образцах и не менее чем на трёх участках каждого образца. На каждом участке поверхности образца на расстоянии от края пластины не менее 10 мм делают шесть параллельных надрезов длиной не менее 20 мм до металла на расстоянии 1, 2 или 3 мм.

Для проведения измерения необходимо:

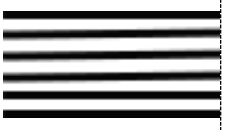
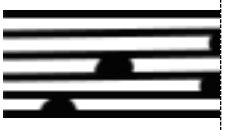
5.6.1. Подготовить прибор согласно п 5.1–5.4;

5.6.2. Поставить прибор на покрытие, прижать резак к покрытию, и с достаточно сильным нажимом провести резаком по покрытию на расстояние примерно 25 мм, прорезая покрытие до металла. Скорость резания должна быть от 20 до 40 мм/с;

5.6.3. Перпендикулярно надрезам приложить полоску липкой ленты размером 10х100 мм и плотно её прижать, оставляя один конец полоски не приклеенным;

5.6.4. Быстрым движением ленту отрывают перпендикулярно от покрытия. Адгезию по методу параллельных надрезов оценивают по трёхбалльной шкале;

3-балльная система соответствия по ГОСТ 15140

Балл	Описание поверхности лакокрасочного покрытия после нанесения надрезов и снятия липкой ленты	Внешний вид покрытия
1	Края надрезов гладкие.	
2	Незначительное отслаивание пленки по ширине полосы вдоль надрезов (не более 0,5 мм).	
3	Отслаивание покрытия полосами.	

5.6.5. Аналогично провести испытания на двух образцах по три измерения на каждом. Расстояние между соседними решетками должно быть не менее 20 мм.

За результат испытания принимают значение адгезии в баллах, соответствующее большинству совпадающих значений, определенных на всех испытуемых участках поверхности двух образцов, при этом расхождение между значениями не должно превышать 1 балл.

При расхождении значений адгезии, превышающем 1 балл, испытание повторяют на том же количестве образцов и принимают среднее округленное значение, полученное по четырём образцам, за окончательный результат. При равной повторяемости двух значений адгезию оценивают по большему значению.

5.7. **МЕТОД РЕШЁТЧАТЫХ НАДРЕЗОВ С ОБРАТНЫМ УДАРОМ.**

Сущность метода заключается в нанесении на готовое лакокрасочное покрытие решётчатых надрезов и визуальной оценке состояния решётки покрытия после ударного воздействия, оказываемого на обратную сторону пластины в месте нанесения решётки.

Метод предназначен для определения адгезии высокоэластичных покрытий. Методика проведения испытаний по ГОСТ 15140–78. Для проведения испытаний необходим прибор для определения прочности плёнки при ударе, например прибор испытания покрытий на удар Elcometer 1615.

Для проведения испытания необходимо:

5.7.1. Нанести решётчатые надрезы на образец испытания согласно п. 5.5;

5.7.2. Поместить образец с окрашенной поверхностью на наковальню прибора (Elcometer 1615 или аналог) таким образом, чтобы участок с решётчатыми надрезами был расположен под бойком и решёткой вниз (метод обратного удара);

5.7.3. Произвести ударное воздействие на образец. Испытание проводить по ГОСТ 4765–73, разд. 3, до установления высоты, при которой ударное воздействие не вызывает отслаивания решётки. При нормированном показателе груз устанавливают на заданную высоту.

5.7.4. Результат испытания оценивают по ГОСТ 4765–73, разд. 4.

6. МАРКИРОВКА.

На прибор наносится наименование изготовителя, обозначение модели прибора и серийный номер.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1. Техническое обслуживание сводится к соблюдению правил эксплуатации, хранения и транспортирования, изложенным в данном руководстве по эксплуатации, профилактическим осмотрам, а также ремонтным работам.

7.2. Профилактическое обслуживание включает:

- внешний осмотр;
- после каждого использования - очистка и протирка мягкой тканью.
- не реже одного раза в три месяца внешний осмотр с целью установления отсутствия на поверхностях вмятин, забоин, других механических повреждений, влияющих на эксплуатационные качества, а также отсутствие остатков испытуемых материалов, растворителей, протирочных материалов и других посторонних включений.

7.3. Прибор пригоден к работе, если исполнены следующие требования:

7.3.1. Определение толщины кромки рабочих лезвий резака.

Определение толщины кромки рабочего лезвия проводится с помощью прибора измерительного двухкоординатного. Проверяется каждое рабочее лезвие резака. Толщина режущей кромки нового лезвия должна быть не более 0,05 мм. В ходе эксплуатации режущая кромка лезвия будет терять свою остроту: когда толщина кромки лезвия достигнет 0,1 мм – произведите замену резака/фрезы на новое изделие.

7.3.2. Определение шага между рабочими лезвиями резака.

Определение шага между рабочими лезвиями проводится с помощью прибора измерительного двухкоординатного. Расстояние измеряется по кромке между одноименными точками соседних лезвий. Измерения шага проводить не менее трёх раз на разных парах соседних рабочих лезвий. Шаг между рабочими лезвиями должен быть: 1,0 ±0,1 мм; 2,0 ±0,1 мм; 3,0±0,1 мм (либо соответствовать указанным в руководстве по эксплуатации значениям).

8. УХОД, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ.

8.1. **Очистка корпуса прибора.**

Соблюдайте осторожность при использовании растворителей при очистке.

8.2. **Воздействие внешней среды.**

Не допускайте падения прибора. Соблюдайте осторожность при испытаниях агрессивных жидкостей.

8.3. **Транспортирование.**

Транспортирование и хранение осуществляют упакованным в специальную тару или чехол, входящими в комплект поставки.

Транспортирование прибора может осуществляться любым видом транспорта, предохраняющим от непосредственного воздействия осадков, при температуре окружающей среды от -20…+70 ^{0}C (ГОСТ 12997 п. 2.24). При транспортировании допускается дополнительная упаковка прибора в полиэтиленовый мешок, картонную коробку или ящик, предохраняющие от внешнего загрязнения и повреждения.

Приборы не подлежат формированию в транспортные пакеты.

8.4. **Хранение.**

При эксплуатации и хранении прибора избегайте падений, интенсивной вибрации, тяжёлой пыли, воды и высокой влажности, жировых и масляных пятен, сильных электромагнитных полей.

Гарантированный срок хранения – не более 24 месяцев с момента отгрузки предприятием-изготовителем.

8.5. **Утилизация.**

Изделие не содержит в своём составе опасных и ядовитых веществ, способных нанести вред здоровью человека или окружающей среде и не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды по окончании срока службы. В этой связи утилизация изделия может производиться по правилам утилизации общепромышленных отходов.

9. ГАРАНТИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ. ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ ПРИБОРА.

Гарантийный срок эксплуатации составляет 18 месяцев, отсчитывается с даты продажи и действует при соблюдении условий эксплуатации и хранения. Гарантия прекращается в случае самостоятельной разборки прибора. Срок службы прибора – 3 года.

Сервисное обслуживание проводится в течение всего срока службы.

Изготовитель:
ООО «Восток-7» www.vostok-7.ru .....Тел. +7 (495) 740-06-12 info@vostok-7.ru

Идентификационные данные прибора:

Модель ,

заводской номер .....

при выпуске из производства прошел первичную калибровку / поверку (нужное подчеркнуть):

и признан пригодным к применению.

Дата продажи: