



ООО «К-М»

Толщиномер разрушающий Константа-нож

Руководство по эксплуатации
УАЛТ.161.000.00РЭ

Санкт - Петербург

Перед использованием прибора изучите настоящее Руководство для правильной и безопасной работы.

Настоящее Руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом, предназначено для ознакомления с устройством, принципом действия, правилами эксплуатации толщиномера разрушающего Константа-нож, в дальнейшем – толщиномера, выпускаемого ООО «К-М» (г. Санкт-Петербург) по ТУ 3677-161-77761933-2012.

1. Техническое описание и работа

1.1 Назначение и принцип определения

1.1.1 Толщиномер предназначен для определения толщины отвердевших лакокрасочных и иных покрытий (далее по тексту покрытие), в том числе каждого из слоев многослойного покрытия, на любых основаниях разрушающим методом по стандартам ГОСТ Р 51694-2000, ASTM D 4138-07, ISO 2808:2019.

Примечание к пункту 1.1: ГОСТ Р 51694-2000 заменен на ГОСТ 31993-2013 с 01.08.2014.

1.1.2 По всей толщине покрытия специальным резак (резак является составной частью толщиномера) выполняется клинообразный надрез до подложки, с помощью микроскопа или лупы измеряется ширина слоев покрытия, которая пропорциональна толщине слоев.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Угол заточки режущей части резака, градус:

резак №1	90±2
резак №2.....	127±2
резак №10.....	169±2

1.2.2 Профильный угол заточки режущей части лезвия резака, градус.....25±5

1.2.3 Угол между резак и покрытием (подложкой), градус.....90±2

1.2.4 Масса толщиномера, кг, не более0,3

1.2.5 Габаритные размеры толщиномера, мм, не более.....160×55×50

1.3 Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С.....от -1 до +35
- относительная влажность воздуха, %, не более..... 80

1.4 Устройство

1.4.1 Конструктивно толщиномер выполнен в виде рукоятки с установленным в ней резак. Резаки сменные, в комплект входит 3 резака.

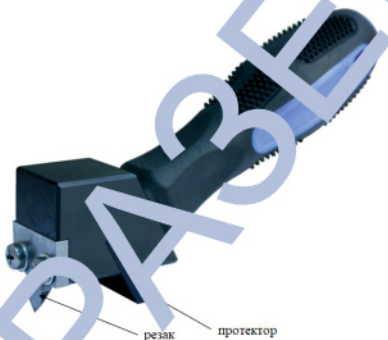


Рисунок 1 – Внешний вид толщиномера разрушающего Константа-нож

1.4.2 Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, комплектность и маркировку приборов, не влияющие на их эксплуатационные качества.

1.5 Маркировка

На рукоятку толщиномера наносится условное наименование прибора с товарным знаком предприятия-изготовителя, заводской номер и год выпуска.

На поверхность резака наносится его номенклатурный номер (№1, №2 или №10) и заводской номер.

1.6 Упаковка

Толщиномер и комплект принадлежностей помещаются в кейс для хранения и транспортирования.

1.7 Содержание драгоценных металлов

В толщиномере и его комплектующих драгоценных металлов не содержится.

2. Комплектность

2.1 Ручка-держатель.....	1 шт.
2.2 Резак №1 (установлен в приборе).....	1 шт.
2.3 Резак №2.....	1 шт.
2.4 Резак №10.....	1 шт.
2.5 Ключ для смены резака.....	1 шт.
2.6 Руководство по эксплуатации.....	1 экз.
2.7 Упаковка.....	1 шт.

3. Использование по назначению

3.1 Подготовка к испытаниям

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

3.1.2 По покрытию контрастным маркером провести линию.

3.1.3 В зависимости от толщины покрытия установить в рукоятку необходимый резак.

Для выбора необходимого для контроля резака можно воспользоваться данными, приведенными в Таблице 1 (для микроскопов с ценой деления 0,1 мм и шкалой 2 мм) или Таблице 2 (для других шкал микроскопов).

Таблица 1

Рекомендации по выбору резака при использовании микроскопа с ценой деления 0,1 мм и шкалой 2 мм

№ резака	Диапазон измерения толщин, мкм	Точность измерения, мкм
1	0÷2000	±50
2	0÷1000	±25
10	0÷200	±5

Таблица 2

Рекомендации по выбору резака при использовании любых измерительных микроскопов

№ резака	Диапазон, мкм	Точность, мкм
1	$0 \div [\text{Длина шкалы, мкм}]$	$\pm 1/2$ [Ц.д.* шкалы, мкм]
2	$0 \div [\text{Длина шкалы, мкм}]/2$	$\pm 1/4$ [Ц.д. шкалы, мкм]
10	$0 \div [\text{Длина шкалы, мкм}]/10$	$\pm 1/20$ [Ц.д. шкалы, мкм]

* Ц.д. – цена деления

3.2 Проведение испытаний

3.2.1 Установить толщиномер на контролируемое покрытие таким образом, чтобы он опирался на лезвие резака и на протектор (см. рисунок 2). Приложив необходимое усилие для прорезания покрытия до подложки, провести резак по покрытию поперек контрастной линии на расстояние примерно 25 мм.

3.2.2 На покрытии образуется V-образный надрез по всей толщине покрытия до подложки (рисунок 3).

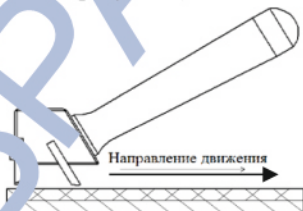


Рисунок - 2

3.3 Обработка результатов

3.3.1 Поверхность покрытия в месте надреза очистить мягкой кистью от отслоившихся кусочков.

3.3.2 С помощью измерительного микроскопа определяется ширина надреза соответствующих слоев покрытия (рисунок 3).

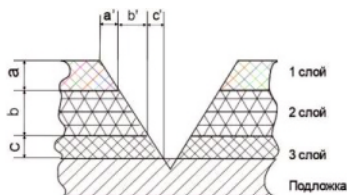


Рисунок - 3

3.3.3 Толщина слоя покрытия вычисляется следующим образом (на примере слоя а):

$$a = \frac{a'}{N}$$

где a' - измеренная ширина слоя;

N - номенклатурный номер резака (1;2;10)

При использовании резака №1 толщина соответствующего слоя покрытия (а, b, с и т.д.) равна

$$a = \frac{a'}{1},$$

$$b = \frac{b'}{2}$$

и т.д.

При использовании резака №2 толщина соответствующего слоя покрытия (а, b, с и т.д.) равна

$$a = \frac{a'}{2},$$

$$b = \frac{b'}{2}$$

и т.д.

При использовании резака №10 толщина соответствующего слоя покрытия (а, b, с и т.д.) равна

$$a = \frac{a'}{10},$$

$$b = \frac{b'}{10}$$

и т.д.

4. Меры безопасности

Во избежание травмирования:

- не использовать неисправный толщиномер;
- не допускать падения толщиномера;
- не подкладывать пальцы под резак при работе с толщиномером;
- соблюдать осторожность при обращении с резаком.

5. Техническое обслуживание

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

- профилактическое;
- устранение неисправностей.

Профилактическое обслуживание производится не реже одного раза в месяц и включает внешний осмотр. При внешнем осмотре должно быть установлено отсутствие на поверхности толщиномера и резаков следов коррозии, механических повреждений, влияющих на эксплуатационные качества. Для предохранения металлов от коррозии резак подлежит консервации в антикоррозийной смазке, обеспечивающей сохранность характеристик прибора в течение хранения.

5.2 После работы очистить толщиномер и резаки от загрязнений, в том числе и от остатков покрытия.

5.3 В случае снижения режущих свойств, устранение неисправностей производится изготовителем, при этом в листе Сведений о технических обслуживаниях и ремонтах (см. Приложение 1) выполняются соответствующие отметки.

6. Хранение

Толщиномер необходимо хранить при температуре окружающего воздуха от -10 до +40°С и относительной влажности до 80%

7. Транспортирование

Транспортирование толщиномера в упаковке может производиться любым видом транспорта в соответствии с требованиями и правилами перевозки, действующими на данных видах транспорта.

8. Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантия изготовителя

8.1 Срок службы толщиномера 5 лет.

8.2 Изготовитель гарантирует соответствие толщиномера требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, и эксплуатации.

8.3 Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня отправки потребителю.

9. Свидетельство о приемке

Толщиномер разрушающий Константа-нож, зав. №_____,
_____г.в., резак №1 зав.№_____,резак №2 зав.№_____,
резак №10 зав.№_____, изготовлен и принят в соответствии с
обязательными требованиями стандартов, действующей
технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК

М.П.

Подпись: _____

Дата: _____

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

Сведения о технических обслуживаниях и ремонтах

зав.№ _____ г.в. _____

Приложение 1
(обязательное)

№ п/п	Вид работ	Результат (сроки службы, гарантия изготовителя)	Дата	Подпись, печать ОТК

ОБРАЗЕЦ

ООО «К-М»

Россия, 198095, Санкт-Петербург, а/я 42
www.constanta.ru