



СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ГЦИ СИ ФГУП
«ВНИИМС»

В.Н. Яншин

« 11 » ноября 2006 г.

Установка для измерений параметров резьбы «МИКРОН-2»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>33499-06</u> Взамен
---	--

Изготовлена по технической документации ООО «ПБ «Экстера», заводские номера 10098, 10422.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка для измерений параметров резьбы «МИКРОН-2» предназначена для автоматизации контроля наружных и внутренних резьб труб/муфт нефтяного сортамента в цеховых условиях.

«МИКРОН-2» позволяет измерять параметры резьбы труб/муфт как вновь изготовленных, так и параметры резьбы труб/муфт, бывших в эксплуатации.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы установки основан на бесконтактном измерении геометрических параметров резьбы при сканировании лазерным лучом заданного количества сечений. По результатам измерений автоматически определяется соответствие резьбы требованиям ГОСТ 633-80 и ее пригодность для последующего применения.

Установка состоит из лазерного оптоэлектронного модуля с перископической насадкой, системы позиционирования, сконструированной на базе двух линейных приводов и привода вращения, блока управления, блока питания и специализированного программного обеспечения.

Принцип работы оптоэлектронного модуля основан на технологии коноскопической голографии: излучение лазера фокусируется на поверхности объекта измерения, отраженный свет посредством оптической системы с двулучепреломляющим кристаллом формирует на ПЗС-сенсоре голографическую картину, представляющую собой набор концентрических окружностей, расчет периода следования которых позволяет измерить расстояние до поверхности объекта. (рис.1).

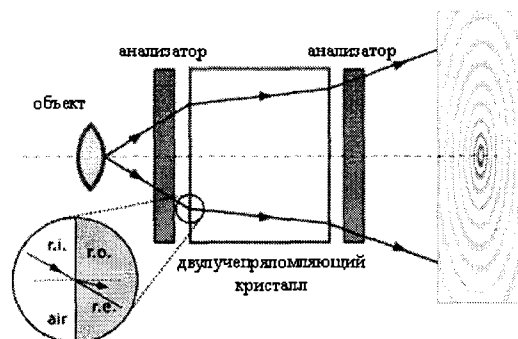


Рис. 1 Принцип работы оптоэлектронного модуля

Для компенсации погрешностей (например, несоосности), возникающих при установке изделий на позиции контроля, измерение производится в нескольких сечениях с последующей обработкой. Также предусмотрена возможность измерения толщины стенки трубы под резьбой. Для перехода на другой типоразмер контролируемой резьбы предусмотрена автоматическая коррекция положения оптоэлектронного модуля.

Результаты измерений сохраняются в базе данных и отображаются в виде графиков и текстовых протоколов с возможностью их распечатки.

Установка может работать как автономно, так и в составе АСУ производства с выдачей полученных результатов измерений и служебных сигналов в цифровой форме.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Контролируемые типоразмеры изделий:

1. Труба насосно-компрессорная, гладкая по ГОСТ 633-80, обозначение: 60х5, 73х5.5, 73х7, 89х6.5

средний диаметр резьбы в основной плоскости для НКТ:

диаметром 60мм	58,958
диаметром 73 мм	71,689
диаметром 89 мм	87,564

2. Муфта по ГОСТ 633-80, обозначение: 60, 73, 89.

Номинальные значения измеряемых величин:

Шаг резьбы, Р, мм	2,54
-погрешность шага резьбы на длине 25,4 мм, ΔP	$\pm 0,075$
-погрешность шага резьбы на всей длине, мм, ΔP_{Σ}	$\pm 0,120$
Высота профиля резьбы, h, мм	$1,412^{+0,05}_{-0,10}$
Половина угла профиля резьбы, $\alpha/2$, ...°	30 ± 1
Конусность резьбы, $2tg\varphi$	1:16
с предельными отклонениями на длине 100 мм, мм	$+0,22$ $-0,36$
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений:	
линейных размеров, мм	0,03
угловых размеров, ...'	24

Габаритные размеры, мм:

-измерительного блока	1000 x 200 x 410
-блока управления	416 x 359 x 121
-блок питания	310 x 400 x 220

Масса, кг:

-измерительного блока, не более	45
-блока управления, не более	9
-блока питания	7

Питание от сети переменного тока:

- напряжение, В	220 ± 22;
- частота, Гц	50 ± 2;

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С,	от 18 до 30;
- относительная влажность воздуха	
- (при температуре 25 °С), %, не более	80;

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Измерительный блок «МИКРОН-2» в сборе	-1 шт.
2. Блок управления «МИКРОН-2» с комплектом кабелей	-1 шт.
3. Блок питания	-1 шт.
4. Паспорт	-1 шт.
5. Программное обеспечение (на установочном диске)	-1 шт.
6. Эталонный образец ниппеля с наружной резьбой для проведения поверки	-1 шт.

ПОВЕРКА

Поверку установки для измерений параметров резьбы «МИКРОН-2» осуществляют в соответствии с разделом паспорта Приложение 1 «Установка для измерений параметров резьбы «МИКРОН-2». Методика поверки» согласованным с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС».

Основное оборудование, необходимое для поверки:

1. Эталонный образец ниппеля с наружной резьбой (входит в комплект поставки).

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

МИ 2060-90 Рекомендация «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне $1 \times 10^{-6} \dots 50$ м и длин волн в диапазоне $0,2 \dots 50$ мкм»

ГОСТ 633-80 «Трубы насосно-компрессорные и муфты к ним. Технические условия».

Техническая документация ООО «ПБ «Экстера».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип установки для измерений параметров резьбы «МИКРОН-2» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации в соответствии с действующей поверочной схемой.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «ПБ Экстера», 105064 г. Москва,
Фурманский пер., д.10, стр.1
тел.:(495) 747-7497

Генеральный директор
ООО «ПБ «Экстера»



Островский А. В.