



СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

2004 г.

<p>Установка для измерений параметров резьбы «МИКРОН-2»</p>	<p>Внесено в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>24953-04</u></p>
--	---

Изготовлена по технической документации ООО «ИнСис Лтд.», заводской номер 0101.

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, системы позиционирования установки, сконструированной на базе линейного вентильного двигателя со статором из редкоземельных магнитов, перископической насадки с приводом вращения, блока управления 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).

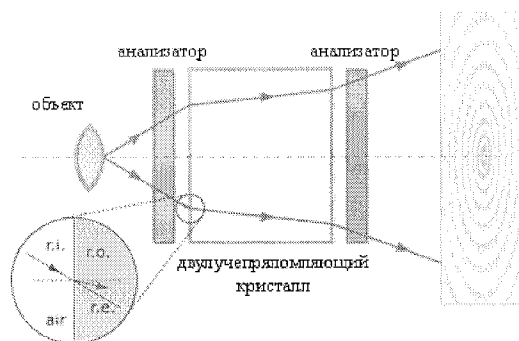


Рис. 1 Принцип работы оптоэлектронного модуля

Для компенсации погрешностей (например, несоосности), возникающих при установке изделий на позиции контроля, оптическая система установки выполнена в виде перископической насадки с приводом вращения, использование которой также позволяет измерять толщину стенки трубы под резьбой. Для перехода на другой типоразмер контролируемой резьбы предусмотрена возможность смены перископической насадки.

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: 60x5, 73x5.5, 73x7, 89x6.5

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, P, 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, $\alpha/2, \dots^{\circ}$	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 450 x 410 x 165
-блока управления 416 x 359 x 121

Масса, кг:
-измерительного блока, не более 15
-блока управления, не более 9

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;

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевой экран основания установки методом наклейки и на титульный лист Паспорта типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Измерительный блок «МИКРОН-2» в сборе -1 шт.
2. Блок управления «МИКРОН-2» с комплектом кабелей -1 шт.
3. Паспорт -1 шт.
4. Программное обеспечение (на установочном диске) -1 шт.
5. Комплект метрологической оснастки в составе эталонного резьбового калибра и установочной призмы -1 шт.

ПОВЕРКА

Поверку установки для измерений параметров резьбы «МИКРОН-2» осуществляют в соответствии с разделом «Поверка» Паспорта, согласованным с ГЦИ СИ ВНИИМС «20» сентября 2004 г.

Основное оборудование, необходимое для поверки:

1. Комплект оснастки, в составе эталонного резьбового калибра и установочной призмы (входит в комплект поставки установки).

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

Техническая документация ООО «ИнСис Лтд.».

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 «ИнСис Лтд.»

Адрес: 101813, Москва, Новая площадь, 3/4

Директор ООО «ИнСис Лтд.»



Карлов К.Р.