

**ИЗМЕРИТЕЛИ  
ДИАМЕТРА НИТИ ИДН-2**

Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 6611—78

Утверждены Государственным комитетом стандартов Совета Министров СССР 31 мая 1978 г.

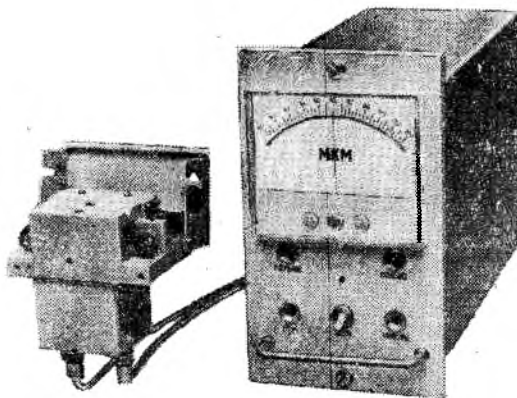
Выпуск разрешен  
до 01.01.1982 г.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Измерители диаметра нити ИДН-2 (см. рисунок) предназначены для измерения диаметра борной нити в составе информационно-измерительной системы контроля качества борных нитей ИИС-1.

**ОПИСАНИЕ**

Принцип действия прибора емкостный, основан на измерении емкости конденсатора в зависимости от диаметра нити, проходящей через него.



Емкость в электрический сигнал преобразует мостовая измерительная схема.

Конструктивно прибор выполнен в виде двух блоков: измерительного преобразователя и измерительного блока, соединенных кабелем.

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Диапазон измерения диаметра нити от 85 до 105 или от 130 до 150 мкм.

Унифицированный выходной сигнал постоянного тока —100, +100 мВ.

Пределы основной приведенной допускаемой погрешности  $\pm 1\%$ .

Пределы основной приведенной допускаемой погрешности по выходному сигналу, пересчитанному в измеряемый диаметр  $\pm 1\%$ .

Предел погрешности срабатывания сигнализирующего устройства не более предела основной допускаемой погрешности.

Допускаемое значение пульсации выходного сигнала не более 0,25 предела основной допускаемой погрешности.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- 1) блок измерительный;
- 2) преобразователь измерительный;
- 3) кабель соединительный;
- 4) комплект образцов нити;
- 5) комплект принадлежностей;
- 6) техническое описание и инструкция по эксплуатации;
- 7) паспорт.

## ПОВЕРКА

Основную погрешность прибора определяют в трех точках шкалы по образцам борной нити.

Диаметр образцов борной нити измеряют на оптиметре с ценой деления 0,2 мкм или оптикаторе с ценой деления 0,1 мкм сравнением с плоскопараллельными концевыми мерами длины (набор № 10 класса точности 1 по ГОСТ 9038—73 или ГОСТ 8.166—75) или любыми средствами измерения, обеспечивающими погрешность не более  $\pm 0,3$  мкм.

В измерительный преобразователь поочередно вводят образцы борной нити соответствующих диаметров, причем каждый образец вводят три раза и снимают показания по шкале прибора и вольтметру.

Основную погрешность по показаниям прибора определяют по формуле

$$\gamma_{\text{п}} = \frac{D_{\text{нит}} - D_0}{D_{\text{к}}} \cdot 100\%,$$

где  $D_{\text{нит}}$  — показания прибора, мкм;  $D_0$  — действительное значение диаметра образца борной нити, мкм;  $D_{\text{к}}$  — верхний предел измерения, мкм.

Основную погрешность прибора по выходному сигналу определяют по формуле

$$\gamma_{\text{и}} = \frac{D_{\text{ни}} - D_0}{D_{\text{в}}} \cdot 100\%,$$

где  $D_{\text{ни}}$  — значение диаметра нити, рассчитанного по выходному сигналу мкм.

Диаметр по выходному сигналу рассчитывают по формуле

$$D_{\text{ни}} = K U_i + D_{\text{ср}},$$

где  $K$  — коэффициент пропорциональности, мкм/мВ;  $D_{\text{ср}}$  — среднее значение диапазона измерения мкм;  $U_i$  — показания вольтметра с учетом знака, мВ.

Стр. 3 № 6611—78

Для диапазона измерения 85—105 мкм  $K=0,1$  мкм/мВ;  $D_{\text{ср}} = 95$  мкм;  
для диапазона 130—150 мкм  $K=0,1$  мкм/мВ;  $D_{\text{ср}} = 140$  мкм.

Наибольшая погрешность не должна превышать предела основной допускаемой погрешности.

*Испытания проводил и рассматривал их результаты Всесоюзный ор-  
дена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт мет-  
рологии им. Д. И. Менделеева (ВНИИМ).*