

Стенд состоит из электродвигателя 1, который передает вращение штоку 11 с закрепленным на нем тензодатчиком 10 при помощи червячного редуктора 5, а скорость вращения и угол поворота фиксируется датчиком 4. Создание нагружающего усилия обеспечивается винтовой парой 7 при перемещении корпуса редуктора по штангам 6. Стол 12, перемещается вертикально при вращении винтовой передачи 13.

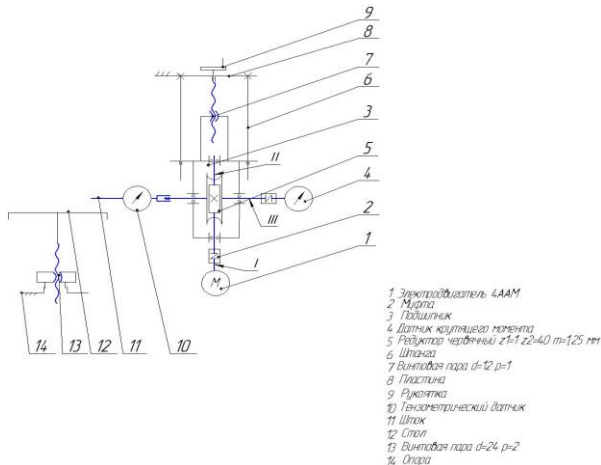


Рис.

Стенд работает следующим образом. Игрушка устанавливается на стол 12 и винтовой парой 13 подводится к штоку 11 с наклеенной лентой – имитатором. Рукояткой 9 при опускании корпуса редуктора создается нажимное усилие. Включается привод 1, который через редуктор 5 поворачивает шток 11 на 360 градусов. После этого корпус редуктора со штоком перемещается вверх. Имитатор снимается со штока и по величине надреза определяет, соответствует ли кромка требованиям безопасности.

УДК 681.2.08

## НОРМИРУЮЩИЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДЛЯ ТЕРМОПАРЫ

Студент гр. 31303117 Мороз А.С.

Кандидат техн. наук, доцент Тявловский А.К.

Белорусский национальный технический университет

Цель: разработка нормирующего преобразователя для термопары (далее НПТ).

Основные характеристики:

– питание от 9 В до 42 В (номинальное 24 В) с защитой от: КЗ; перенапряжения и переполуковки питания;

- внешние интерфейсы: RS-485; CAN; токовая петля 4–20 мА;
- рабочая температура: от минус 40 °С до + 85 °С;
- типы термопар: ТХА (К); ТПП (S); ТХК (L); ТХК (L); ТНН (N); ТПП (R); ТПП (B);
- диапазон измерения температуры: от минус 210 °С до + 1800 °С (предельно возможные значения измерительной части НПТ);
- точность измерения температуры:  $\pm 0.35\%$ ;
- разрешение измерения температуры: 19-Bit, 0.0078125 °С;
- гальваническая развязка измерительного блока;
- аппаратная самодиагностика измерительных входов: попадания напряжения на измерительный вход; короткое замыкание; обрыв;
- монтаж: настенный, в бокс.

Термопары являются простым и надежным датчиком температуры, предназначенного для осуществления точных измерений в довольно широких температурных диапазонах, при этом обладая низкой инерциальностью, высокой коррозионной стойкостью, отсутствие саморазогрева измерительного спая.

НПТ измеряет, нормирует и преобразовывает выходное напряжение термопары в цифровое значение температуры. При интеграции в информационно измерительную систему, позволяет получать значение температуры различных сред и объектов, с небольшой погрешностью и задержкой измерения с нескольких датчиков что дополнительно резервирует (множественный контроль температуры в печи) или расширяет область применения (дифференциальное измерения температуры теплонесущего контура).

В разрабатываемом проекте на основании множества стандартных блоков различной степени сложности и выполняемых функций предполагается создание модульной информационно измерительной системы, что позволит гибко собирать необходимую систему измерения и управления различными процессами.

УДК 620.186

## **УСТРОЙСТВО ДЛЯ СТРУКТУРОСКОПИИ ЧУГУНА**

Студенты гр. 11303116 Морозов Д.А., Полещук П.А.<sup>1</sup>

Кандидат техн. наук Асадчая М.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Белорусский национальный технический университет

<sup>2</sup>ГНУ «Институт прикладной физики»

Целью исследований являлась разработка двухканального устройства обработки информационных сигналов для структуроскопии чугуна. Рассматриваемое устройство предназначено для исследования структуры чугуна с последующим определением его марки (СЧ, ВЧ).