

Существуют различные виды датчиков: одноточечные, консольные, цилиндрические, S-образные. Все они отличаются конструкцией и областью применения.

В работе был выбран одноточечный тензодатчик модели F4812.

Функциональная схема устройства включает в себя тензодатчик, источник опорного напряжения, измерительный усилитель, схему коррекции дрейфа нуля, схему анализатора нажатия на тензодатчик и АЦП.

Основное влияние на датчик оказывает изменение температуры. Оно вызывает расширение материала, из-за чего меняется сопротивление, вследствие чего показания будут отличаться.

Чтобы избежать влияния температуры, резисторы включают по схеме моста Уитстона. С помощью нее можно компенсировать изменение температуры. Недостатком этой схемы является смещение нуля. Это может произойти, если неправильно установить датчик или деформировать его. С целью уменьшения смещения нуля применяется схема предварительной балансировки моста перед измерениями.

УДК 621.357

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТИ СЦЕПЛЕНИЯ ПОКРЫТИЯ С ОСНОВНЫМ МАТЕРИАЛОМ

Аспирант Будар Мохамед Р. Ф.

Кандидат техн. наук, доцент Шепеленко И. В.

Центральноукраинский национальный технический университет

Одним из основных эксплуатационных свойств деталей, восстановленных гальваническими покрытиями, является сцепляемость покрытий с основным металлом [1]. Какими бы положительными свойствами не обладали покрытия, они могут быть использованы для практических целей лишь при достаточно прочном сцеплении с основой детали. Для оценки прочности сцепления покрытия с основным материалом авторами данной работы разработано приспособление (рис.).

Исследуемый образец *б* с диском *5* устанавливается на оси *2* в вилке *1* приспособления, а в резьбовые отверстия вилки *1* и отрываемого сектора ввертываются захват *7*. Отрыв секторов проводится на разрывной машине МР-500. Напряжение отрыва (сцепление) рассчитывается по формуле:

$$\sigma_{сц} = \frac{P}{F},$$

где *P* – усилие отрыва, *H*; *F* – площадь внутренней поверхности сектора, м².

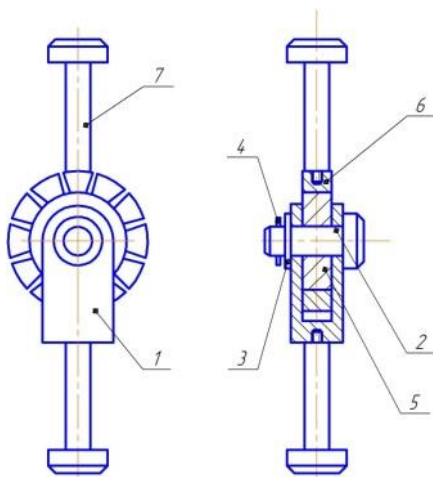


Рис. Схема приспособления для определения прочности сцепления покрытия с основным металлом: 1 – вилка; 2 – ось; 3 – шайба; 4 – шплинт; 5 – диск; 6 – исследуемый образец; 7 – захват

Качество сцепления следует оценивать также визуально по поверхности отрыва образца и диска.

Литература

1. Вячеславов, П. М. Методы испытаний электролитических покрытий / П. М. Вячеславов, И. М. Шмелева. – Л.: Машиностроение, 1977. – 286 с.

УДК 621.396.6

ПОРТАТИВНЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ КИСЛОТНОСТИ «ПИК1»

Студент гр. 11303116 Буримский А. В.

Кандидат техн. наук, доцент Савёлов И. Н.

Белорусский национальный технический университет

Одной из важнейших задач развития информационно-измерительной техники является расширение номенклатуры измеряемых величин и обеспечение измерений в условиях воздействия «жестких» внешних факторов (высокая температура, большое давление, ионизирующее излучение и т. д.).

Целью данной работы является разработка конструкции портативного измерителя кислотности, предназначенный для работы в климатические условиях – О1 и степенью защиты конструкции IP66.