

Стенд для исследования, прогона и отбраковки датчиков

Стенд для исследования, прогона и отбраковки датчиков предназначен для определения характеристик термокаталитических датчиков (в т.ч. чувствительных элементов) с сохранением и обработкой полученных результатов. Стенд позволяет задавать различные формы входных сигналов на каждый исследуемый датчик и производить измерение следующих характеристик:

- несимметричность датчиков.
- уход нуля.
- чувствительность датчиков.

Режимы работы стенда:

- Работа по предварительно созданному пользователем сценарию, т.е. автоматически. Вмешательство пользователя возможно только для прерывания сценария.

- Работа по командам пользователя, подаваемым с компьютера в режиме реального времени.

Обслуживание датчиков в стенде производится в специализированных ячейках (см. рисунок ниже). Количество одновременно подключенных ячеек, с которыми ведется работа - от 1 до 16.

Каждая ячейка стенда имеет возможность одновременной установки в неё от 1 до 8 датчиков. Таким образом, стенд рассчитан на одновременную работу со 128 датчиками. В соответствии с этим в состав стенда входят 128 независимых генераторов сигнала и 256 независимых вольтметров, что позволяет формировать гибкие схемы экспериментов. Можно проводить исследование датчиков, состоящих только из одного чувствительного элемента, снимать вольтамперные характеристики и мн. др.

Предусмотрена подача на выбор одной из шести поверочных газовых смесей в автоматическом режиме и продувка воздухом.

Эксплуатационные преимущества:

- Универсальность. Генераторы позволяют формировать любую форму сигнала амплитудой от 0 до 3 В. То есть в случае изменения конструкции датчика, формы или параметров подаваемого сигнала переделка стенда не потребует. Достаточно изменить шаблон измерения. Причем можно проводить исследования последовательно с различными шаблонами для одного и того же датчика. Это, в частности, позволяет делать качественный подбор пар чувствительных элементов и вести отбраковку датчиков по нескольким критериям.

- Высокая точность поддержания напряжения на заданном уровне, обеспечиваемая уникальной схемотехникой. Это позволяет исключить влияние изменения сопротивления датчика, параметров проводов и т.п. на результаты исследований. При этом, ток может изменяться от 0 до 1 А, гарантируя крайне низкий уровень пульсаций устанавливаемого напряжения.

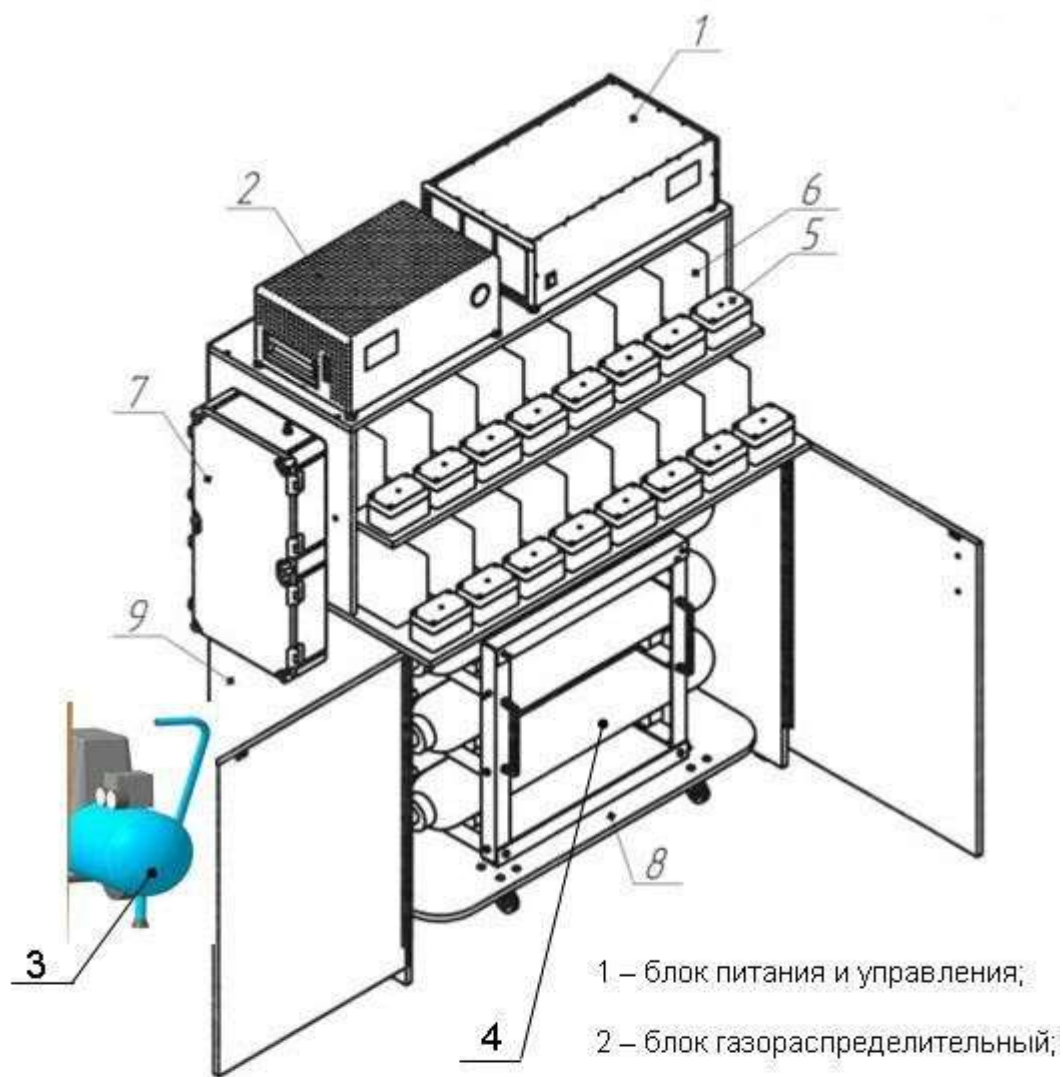
- Высокая точность измерения (около 10 мкВ) позволяет выявлять и учитывать влияние даже самых незначительных факторов

- Высокая скорость измерения. Одно измерение занимает 10 мс для ВСЕХ 128 датчиков (т.к. все 16 ячеек независимы), что позволяет исследовать быстро изменяющиеся процессы, подбирать оптимальное время разогрева, остывания и т.п.

- Наличие защиты позволяет избежать повреждения датчика в случае его неправильной установки. При этом напряжение будет снято с датчика и на компьютере отобразится соответствующая информация. В том случае, если в процессе проведения эксперимента какой-либо сенсор или сенсоры будут повреждены и произойдет короткое замыкание, то эксперимент не будет остановлен, а произойдет лишь отключение датчика.

Стенд позволяет кардинально поднять качество термокаталитических датчиков, повторяемость характеристик как в процессе производства, так и в результате проводимых исследований, при одновременном увеличении производительности.

Вместе с тем стенд обеспечивает возможность наглядного оперативного анализа хода и результатов испытаний датчиков, а также статистического анализа по большому количеству испытаний.



- 1 – блок питания и управления;
- 2 – блок газораспределительный;
- 3 – побудитель расхода;
- 4 – баллоны с ПГС;
- 5 – камера газовая;
- 6 – блок измерительный;
- 7 – блок пневмодресселей;
- 8 – стойка газовая;
- 9 – шкаф.