

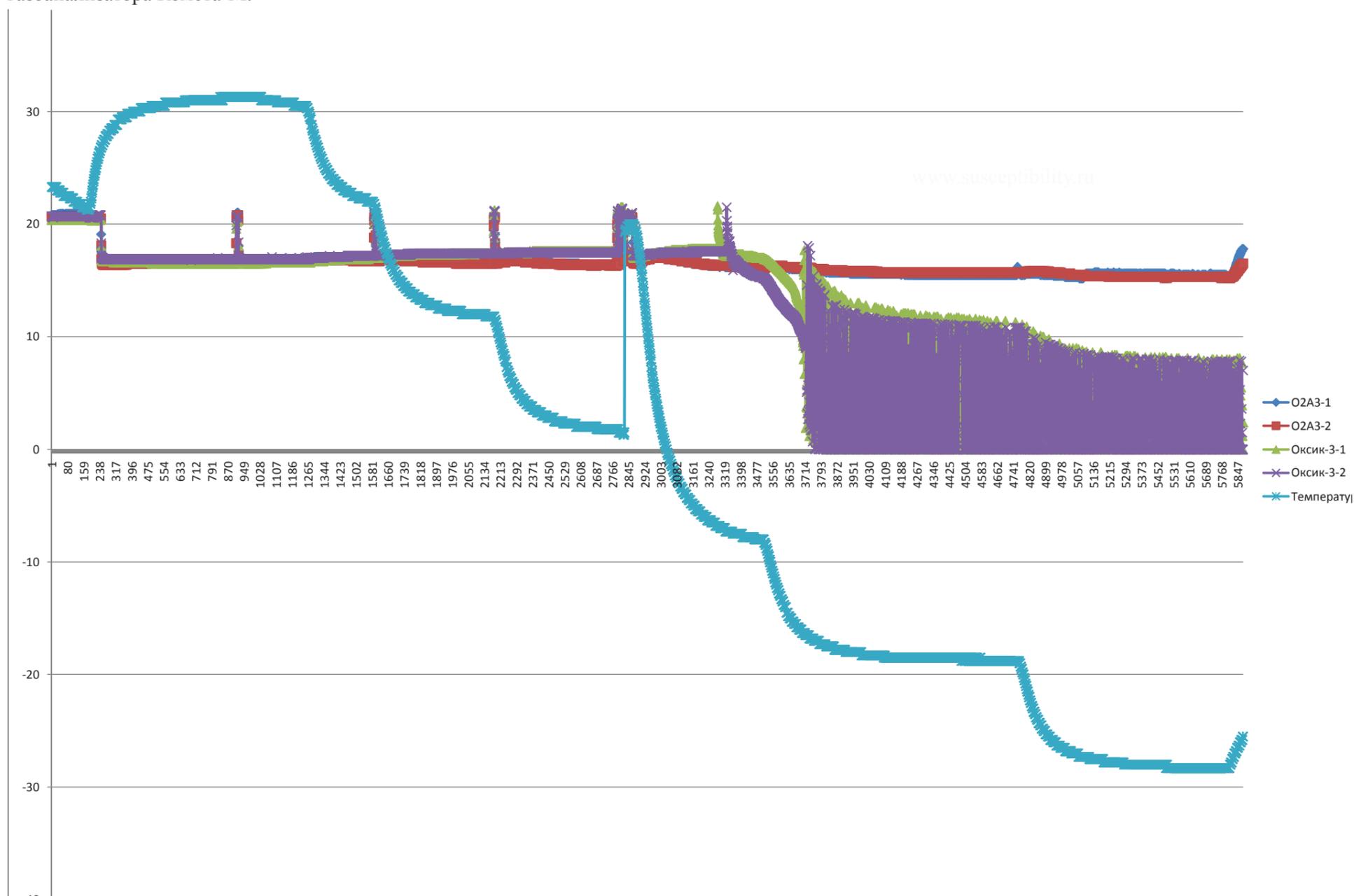
Датчик кислорода. Температурная зависимость.

Кислородные датчики предназначены для работы в составе газоанализаторов, которые рассчитаны для работы в широком температурном диапазоне. Датчики кислорода производят многие производители. Проблема выбора качественного и недорогого датчика стоит перед любым производителем. Целью эксперимента была проверка заявленных характеристик датчиков двух производителей. Первый датчик O2A3 Alphasense Великобритания рекомендованная цена ~50\$. Второй датчик Оксик-3 Оксоний Санкт-Петербург ~60\$.

Датчики кислорода O2A3 имеют описанную кривую зависимости показаний кислорода от температуры. Эту кривую, при помощи штатных средств, мы ввели в газоанализатор Комета-М. Теперь кислородный датчик O2A3 должен показывать реальные значения концентрации кислорода в температурном диапазоне от минус 30 градусов до плюс 50. Датчик кислорода Оксик-3, по характеристикам производителя, имеет встроенную функцию компенсации температурной зависимости. Он должен выдавать концентрацию кислорода в таком-же диапазоне температур. По два датчика кислорода разных производителей мы установили в газоанализатор Комета-М и откалибровали их по окружающему воздуху.

Эксперимент

В ходе эксперимента мы поместили газоанализатор, с установленными кислородными датчиками, в температурную камеру. В ходе всего опыта на датчики подавалась постоянная концентрация кислорода с постоянной скоростью потока 300 мл/мин. Источник постоянной концентрации кислорода баллон ПГС с содержанием кислорода 17,2 % объёма. Контроль за температурой осуществлялся при помощи температурного датчика встроенного в газоанализатор Комета-М. Запись данных эксперимента осуществлялась автоматически на SD карту, штатными средствами газоанализатора Комета-М.



Результаты испытаний

Результаты сравнительных температурных испытаний представлены на графике. Датчики кислорода O2A3 Alphasense показали удовлетворительный результат, дрейф сигнала во всем диапазоне температур составил 0,9 %. Кислородные датчики Оксик-3 в диапазоне температур от плюс 30 до минус 5, так-же показали удовлетворительный результат. Но при температурах меньше минус пяти градусов датчики практически перестали работать, что хорошо видно на графике.

Выводы

Рекомендовать к применению в газоанализаторах Комета-М и Клевер, а так-же в системах газового анализа на кислород датчики O2A3 Alphasense.