

Вопрос?

Можем ли мы ли обнаружить серную кислоту (H_2SO_4), олеум, серный газ (SO_3)?

Ответ:

H_2SO_4 : В обычных условиях серная кислота, H_2SO_4 (CAS 7664-93-9), не образует паров. Давление паров крайне мало. Лишь при нагревании выше температуры кипения $330\text{ }^\circ\text{C}$ в воздухе появляется газообразная H_2SO_4 . Поэтому серную кислоту невозможно обнаружить нашими сенсорами.

Олеум: Кроме того, существует так называемый “олеум” (CAS 8014-95-7) или “дымящая” серная кислота с температурой кипения $60\text{ }.. 100\text{ }^\circ\text{C}$. Это жидкая серная кислота с растворенным в ней **триоксидом серы** SO_3 (до $65\text{ }\%$ $SO_3!$). Поднимающиеся пары представляют собой газообразный SO_3 , который немедленно образует аэрозоль H_2SO_4 , реагируя с содержащейся в воздухе влагой ($SO_3 + H_2O = H_2SO_4$). Эти пары являются крайне агрессивными по отношению к металлу. Газ SO_3 может существовать лишь при полном отсутствии влаги и температуре $100\text{ }^\circ\text{C}$.

Сенсор для обнаружения кислотных соединений имеет открытую конструкцию. Все газы и аэрозоли могут проникать в сенсор через отверстия и вступать в реакцию с электролитом. Аэрозоль SO_3 вступит в реакцию с электролитом и генерирует электрический сигнал. Но в противоположность газам, электролит при этой реакции расходуется гораздо быстрее и после такого воздействия требует замены. Таким образом, сенсор реагирует на SO_3 , но не калибруется на него и не показывает концентрацию SO_3 в ppm.

При таком применении прибора не допускается постоянное фоновое присутствие аэрозоля SO_3/ H_2SO_4 . Соблюдайте минимальные требования к влажности и температуре для сенсора AC-L.

Регулярно проверяйте общую работоспособность сенсора при помощи газа HCl.