

Примечание по применению номер 4: Динамический диапазон Extorr

Краткий обзор: Зонд Extorr помещается в систему, заполненную ионами, а развертки снимаются через диапазон масс. Отображается динамический диапазон системы, поскольку масштаб графика изменяется для отображения все меньших и меньших пиков.

Чтобы дать представление о коротком динамическом диапазоне Extorr, зонд помещен в небольшую систему, заполненную ионами. Как видно на Рисунке 1, в вакуумной системе есть и азот (или окись углерода) на массе 28, и кислород на массе 32. Если изменить масштаб графика (Рисунок 2), в системе можно увидеть маленькие пики порядка 5×10^{-12} торр.

Затем ионный насос выключается, и давление системы возрастает примерно до 3×10^{-6} торр. На дисплее будет отображаться развертка по массам с 25 по 45, как показано на Рисунке 3.

Если увеличить масштаб на графическом дисплее, (Рисунок 4), можно увидеть пики порядка 5×10^{-12} торр. Таким образом, маленькие пики показывают приблизительный диапазон частот на миллион общего объема газа.

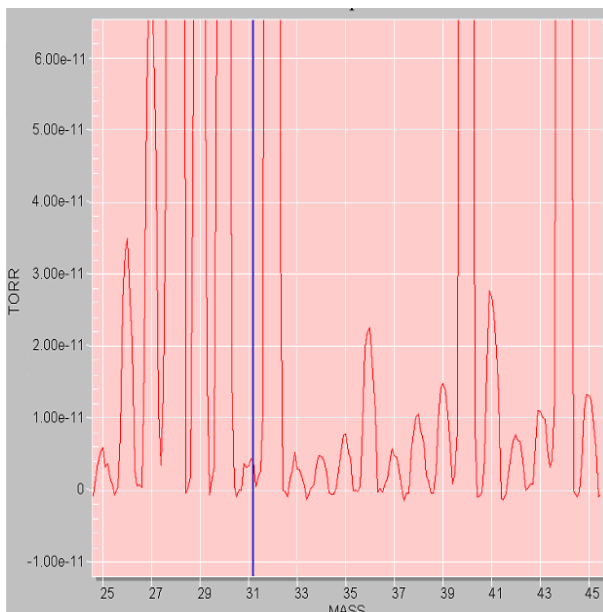


Рисунок 2

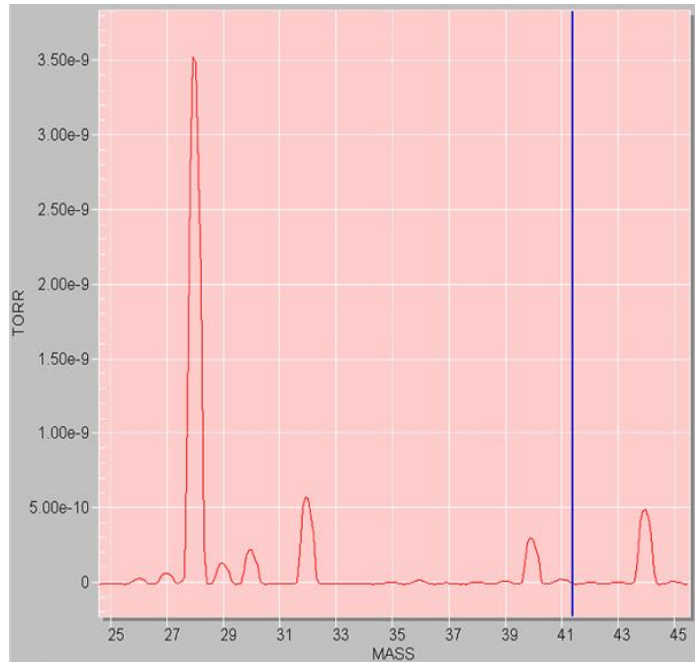


Рисунок 1

Понятно, что ни N₂, ни O₂ не видно в системе в диапазоне частот на миллион, поскольку относительно большое их количество было в фоне, с которого начиналось сканирование, и еще больше было добавлено, когда молекулы выступили из поверхности остановленного ионного насоса. Избежать массы 28 в фоне в системах из нержавеющей стали трудно. Немного легче избежать массы 32. Это значит, что предел обнаружения определяется вакуумной системой, а не RGA, даже не анализатором остаточных газов с впечатляющим динамическим диапазоном компании Extorr.

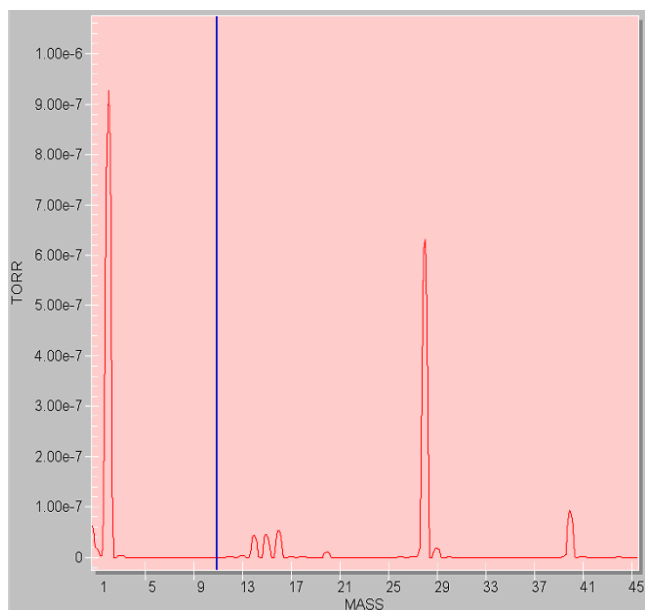


Рисунок 3

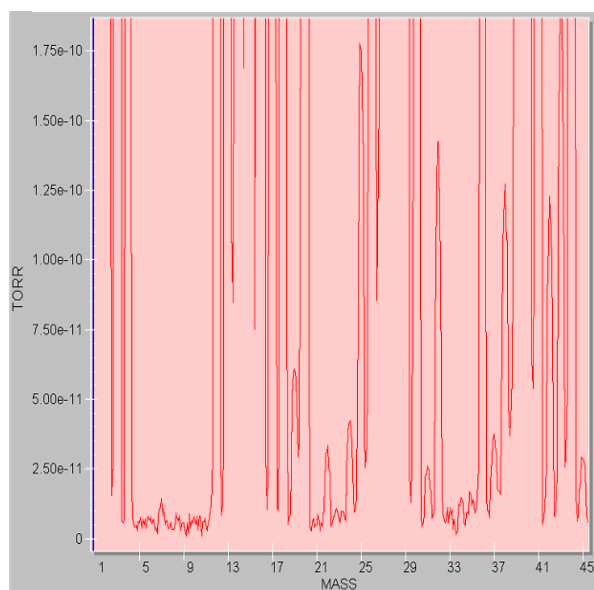


Рисунок 4