



ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОЗОНОРАЗРУШАЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ВВЕДЕНИЕ

В связи с усугублением глобальной проблемы разрушения озонового слоя была создана международная Венская конвенция по его защите и в 1987 году в Монреале всеми индустриальными государствами подписан международный протокол о постепенном снижении, а затем и полном прекращении выпуска озоноразрушающих веществ. В данном протоколе представлен перечень озоноразрушающих веществ и содержащих их продуктов, а на территории стран Монреальского протокола, в том числе и в Российской Федерации, действуют правила, регулирующие оборот подобных веществ, что обуславливает необходимость их идентификации.

Данная задача может быть успешно решена методами инфракрасной (ИК) спектроскопии, поскольку каждое вещество, перечисленное в вышеупомянутом протоколе, имеет свойственный только ему уникальный спектр пропускания, что позволяет однозначно идентифицировать его в анализируемой пробе.

Например, фурье-спектрометр серии «ИнфраЛЮМ® ФТ», работающий в среднем ИК диапазоне, может использоваться для оперативного контроля веществ на предмет наличия среди них озоноразрушающих.

МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ

Одноходовую газовую кювету заполняют исследуемым газообразным образцом (при необходимости переводят образец в газообразное состояние) и устанавливают в кюветное отделение прибора. Регистрируют инфракрасный спектр анализируемой пробы относительно фонового спектра в диапазоне волновых чисел от 1300 до 700 см⁻¹, с разрешением 4 см⁻¹, временем накопления 60 с.

ДОСТОИНСТВА ИНФРАКРАСНЫХ ФУРЬЕ-СПЕКТРОМЕТРОВ СЕРИИ «ИнфраЛЮМ® ФТ»

- надежность
- высокая селективность
- время получения одного спектра не превышает одной минуты
- использование кювет широко распространенных стандартов и разнообразных приставок, как собственного производства, так и других производителей.

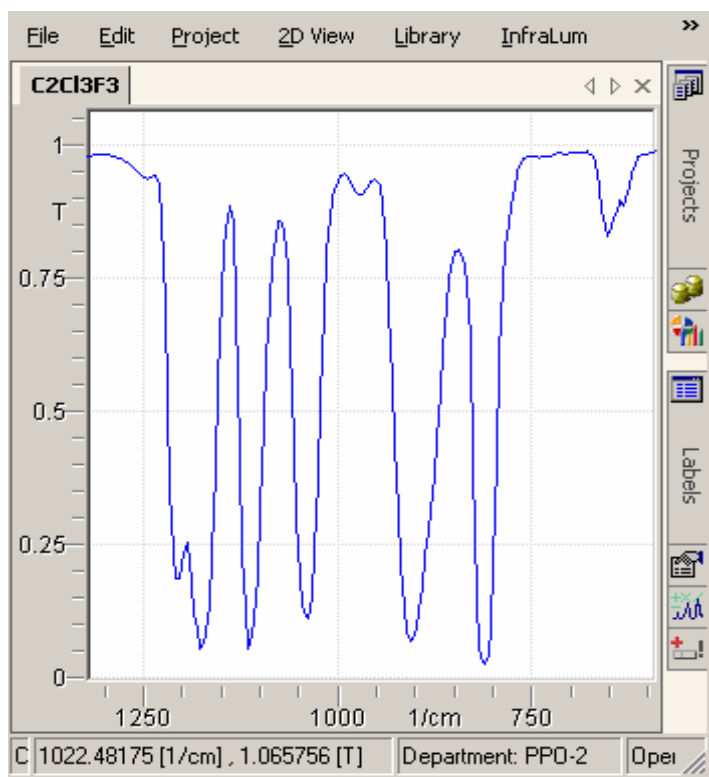
ОБОРУДОВАНИЕ И РЕАКТИВЫ ДЛЯ АНАЛИЗА

При выполнении измерений применяется следующее оборудование:

- ИК-фурье-спектрометр «ИнфраЛЮМ® ФТ-02» или «ИнфраЛЮМ® ФТ-08» (с программным обеспечением);
- одноходовая газовая кювета;
- персональный компьютер с процессором не хуже «Pentium® II», 64 Мб оперативной памяти (поставляется по желанию Заказчика).



ПРИМЕР АНАЛИЗА РЕАЛЬНОГО ОБЪЕКТА



На рисунке приведен спектр пропускания $C_2Cl_3F_3$, зарегистрированный в диапазоне волновых чисел от 1300 до 700 cm^{-1} при спектральном разрешении 4 cm^{-1} и времени накопления 60 с.

Процедура идентификации исследуемой пробы автоматизирована благодаря возможностям программного обеспечения ИК-фурье-спектрометра серии «ИнфраЛЮМ® ФТ». Она заключается в поиске соответствия полученных спектров измеренным спектрам известных озоноразрушающих веществ, сведенных в отдельную спектральную библиотеку.

Вся информация в данной листовке является справочной. По вопросу получения более подробной информации следует обращаться к разработчику ИК-фурье-спектрометров серии «ИнфраЛЮМ® ФТ» – Группе компаний «ЛЮМЭКС».

Центральный офис «ЛЮМЭКС»: 192029, г. Санкт-Петербург, пр. Буховской обороны, д. 70, корп. 2.
Тел. (812) 718-53-90 Факс: (812) 718-68-65 E-mail: lumex@lumex.ru

Почтовый адрес: 190000, г. Санкт-Петербург, BOX 1234