



ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕФТЕПРОДУКТОВ В ПРИРОДНОЙ, ПИТЬЕВОЙ И СТОЧНОЙ ВОДЕ

МВИ М 01-39-2006

ГОСТ Р 51797-2001

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время при формировании государственной политики в области охраны окружающей среды особая роль отводится сохранению природных систем для устойчивого развития общества, улучшения здоровья населения и обеспечения экологической безопасности страны. При этом большое внимание уделяется контролю содержания нефтепродуктов, которые являются крайне вредными для экосистем. Таким образом, измерение массовой концентрации нефтепродуктов в природной, питьевой и сточной воде является важнейшей задачей, поскольку позволяет диагностировать превышение ПДК и защитить здоровье людей, принимая меры по ликвидации возникшей опасности.

Методы инфракрасной (ИК) спектроскопии предоставляют возможность оперативно и с высокой точностью определять массовую концентрацию нефтепродуктов в воде.

НПФ АП «Люмэкс» разработала «Методику выполнения измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах природной, питьевой и сточных вод с использованием инфракрасного спектрометра ИнфралЮМ ФТ-02», реализация которой позволяет осуществлять контроль содержания нефтепродуктов в диапазоне от 0,025 до 50 мг/дм³.

Фурье-спектрометр ИнфралЮМ ФТ-02, работающий в среднем ИК диапазоне, может использоваться для оперативного определения массовой концентрации нефтепродуктов в воде и диагностирования превышения ПДК, а результаты анализа служить основанием для возбуждения расследования по факту загрязнения водного бассейна, а также исков о возмещении ущерба, причиненного нарушением природоохранительного законодательства.



МЕТОДИКА ИЗМЕРЕНИЙ

Осуществляют забор фиксированного объема пробы из водоёма и производят экстрагирование нефтепродуктов из воды с помощью четырёххлористого углерода. Экстракт подвергают дополнительной очистке в соответствии с МВИ М 01-39-2000. Полученным экстрактом заполняют кварцевую жидкостную кювету и устанавливают ее в кюветное отделение прибора. Регистрируют инфракрасный спектр анализируемой пробы относительно фонового спектра четырёххлористого углерода в диапазоне волновых чисел от 3200 до 2700 см⁻¹.

ОБОРУДОВАНИЕ И РЕАКТИВЫ

При выполнении измерений применяется следующее оборудование:

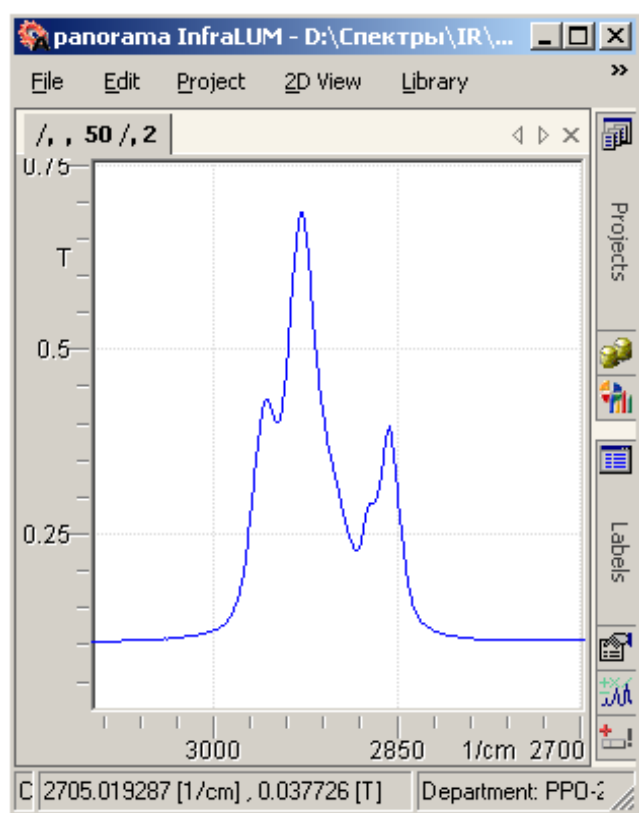
- ИК-спектрометр ИнфралЮМ ФТ-02 (с программным обеспечением)
- Кварцевая жидкостная кювета с длиной оптического пути 4 см
- Персональный компьютер с процессором не хуже Pentium® II, 64 Мб оперативной памяти (поставляется по желанию заказчика)

ДОСТОИНСТВА ИНФРАКРАСНОГО ФУРЬЕ-СПЕКТРОМЕТРА ИнфралЮМ® ФТ-02

- 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.



ПРИМЕР АНАЛИЗА РЕАЛЬНОГО ОБЪЕКТА



На рисунке приведен спектр поглощения анализируемой пробы воды, зарегистрированный в диапазоне волновых чисел от 3200 до 2700 см^{-1} при спектральном разрешении 4 см^{-1} и времени накопления 60 с.

Вычисление массовой концентрации нефтепродуктов проводится с использованием программного обеспечения ИК Фурье-спектрометра ИнфраЛЮМ® ФТ-02 в соответствии с ГОСТ Р 51797-2001.

Вся информация в данной листовке является справочной. По вопросу получения более подробной информации следует обращаться к разработчику ИК спектрометра ИнфраЛЮМ® ФТ-02 – Группе компаний ЛЮМЭКС.
Центральный офис ЛЮМЭКС: 192029, г. Санкт-Петербург, пр. Обуховской обороны, д. 70, корп. 2.
Тел. (812) 718-5390 Факс: (812) 718-6865 E-mail: lumex@lumex.ru
Почтовый адрес: 190000, г. Санкт-Петербург, BOX 1234