**Бахиркин, Юрий Александрович.**

## Лазерный дистанционный анализ эмиссии легких углеводородов в атмосферу из природных и техногенных источников : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.17. - Москва, 1999. - 242 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Бахиркин, Юрий Александрович

Введение. 5"

1. Литературный обзор и постановка задачи.

1.1. Роль газообразных углеводородов природного и техногенного происхождения в глобальном загрязнении атмосферы. ±

1.2. Специфика пространственного распределения источников эмиссии метана и других легких углеводородов.

1.3. Методы анализа метана и других легких углеводородов. 2.4.

1.3.1. Локальные методы измерения концентрации углеводородов в атмосфере. 2М.

1.3.2. Дистанционные методы газоанализа углеводородов в атмосфере.

1.4. Лазерные источники для дистанционной абсорбционной спектроскопии метана и других газообразных углеводородов.

1.5. Лазерные дистанционные газоанализаторы углеводородов.

1.6. Постановка задачи диссертационной работы.

2. Методические основы анализа легких углеводородов методом дистанционной лазерной абсорбционной спектроскопии.

2.1. Особенности спектров поглощения легких углеводородов. Выбор спектрального диапазона для зондирования. £ £

2.2. Обоснование требований к лазерному газоанализатору дифференциального поглощения. ^О

3. Структура и параметры лазерного измерительного комплекса. £ ^

3.1. Перестраиваемый лазерный источник среднего РЖ диапазона.

3.1.1. Лазер накачки для параметрического генератора света.

3.1.2. Параметрический генератор света. Оптимизация его параметров для мобильного лазерного газоанализатора.

3.2. Лазерный дальномер.

3.3. Размещение лазерного газоанализатора на мобильных платформах. 12 (?

4. Спектральные особенности измерения концентрации легких углеводородов на открытых атмосферных трассах с помощью лазерного газоанализатора дифференциального поглощения. 12 Ь"

4.1. Двухчастотная методика измерения концентрации легких углеводородов на открытой атмосферной трассе. 1.2.5"

4.2. Трехчастотная методика измерения концентрации легких углеводородов на открытой атмосферной трассе. ± ;Ь£

4.3. Экспериментальная отработка методических основ измерения концентрации легких углеводородов на открытой атмосферной трассе в лабораторных условиях. 142.

4.4. Методика калибровки лазерного газоанализатора.^

5. Исследование эмиссии легких углеводородов на промышленных и природных объектах с помощью мобильного лазерного газоанализатора. 1С О

5.1. Исследование утечек природного газа из магистральных газопроводов лазерным газоанализатором, установленным на борту вертолета МИ-8. /LQO

5.2. Измерение естественного фона метана в приземном слое атмосферы.

5.3. Исследование эмиссии метана в атмосферу на подземном хранилище газа. 1С?

5.3.1. Измерение эмиссии метана от модельной утечки. 1£<

5.3.2. Измерение концентрации и оценка эмиссии метана в промышленной зоне Щелковского подземного хранилища газа. . 11\*