**Баулин, Евгений Владимирович.**
Дистанционная диагностика водных сред методами нестационарной лазерной спектроскопии : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.03. - Москва, 1985. - 220 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Баулин, Евгений Владимирович

ВВЩЕЕМЕ.

ГЛАВА 1. РАСЧЕТ ВРЕМЕННОЙ ЗАВИСИМОСТИ ЭХО-СИГНАЛА

НА СМЕЩЕННОЙ ЧАСТОТЕ.

§ 1. Гидрооптические характеристики (обзор)

§ 2. Распространение излучения в случайно-неоднородных средах (обзор).

§ 3. Обзор методов решения уравнения переноса излучения

§ 4. Расчет величины и временной зависимости эхо-сигнала

4.1. Стационарный случай.

4.2. Влияние рассеяния на формирование эхо-сигнала при дистанционном лазерном зондировании

4.3. Решение нестационарной задачи дистанционного зондирования.

§ 5. Постановка задачи определения параметров среды по эхо-сигналу.

ГЛАВА 2. РЕШЕНИЕ ОБРАТНОЙ ЗАДАЧИ НЕСТАЦИОНАРНОЙ ЛАЗЕРНОЙ

СПЕКТРОСКОПИИ ВОДНОЙ СРЕЩЫ МЕТОДОМ ВНУТРЕННЕГО

РЕПЕРА (теория).

§ 1. Анализ временной зависимости эхо-сигнала

§ 2. Определение вертикальных распределений температуры и солености по форме полосы СКР воды.

§ 3. Определение вертикальных распределений концентрации флуоресцирующих частиц с использованием СКР воды в качестве внутреннего репера

3.1. Принцип дистанционной лазерной флуориметрии водных сред с калибровкой по СКР воды (обзор).

3.2. Расчет временного хода флуоресцентного параметра при однородном распределении примеси.

3.3. Неоднородное распределение флуоресцирующей примеси.

§ 4. Краткие выводы.

ГЛАВА 3. РЕШЕНИЕ ОБРАТНОЙ ЗАДАЧИ НЕСТАЦИОНАРНОЙ ЛАЗЕРНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ ВОДНОЙ СРЕДЫ МЕТОДОМ ВНУТРЕННЕГО

РЕПЕРА (эксперимент).

§ 1. Схема установки.

1.1. Экспериментальная установка с временным разрешением. IOI

1.2. Контрольная установка с высоким спектральным разрешением.

§ 2. Влияние геометрии зондирования на величину эхо-сигнала.ИЗ

§ 3. Исследование временного хода эхо-сигнала.

§ 4. Сравнение возможностей нестационарной спектроскопии и бистатической схемы зондирования

§ 5. Восстановление профиля флуоресцирующей примеси. . . I2S

5.1. Восстановление постоянного распределения флуоресцирующей примеси.

5.2. Исследование неоднородного распределения примеси

§ 6. Краткие выводы.

ГЛАВА 4. ЛАЗЕРНОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ ВОДНОЙ СРЕДЫ В НЕПИШЙНОМ

РЕЖИМЕ.

§ 1. Оценка нелинейности распространения зондирующего излучения, вызванная просветлением среды

§ 2. Учет эффекта насыщения флуоресценции при дистанционном зондировании водных сред.

§ 3. Экспериментальные исследования нелинейности флуоресценции при дистанционном зондировании

§ 4. Источники погрешностей в определении параметров насыщения.

§ 5. Краткие выводы.

ГЛАВА 5. НЕЛИНЕЙНАЯ ФЛУОРИМЕТРМ ФИТОШ1АНКТОНА.

§ 1. Необходимые сведения о фитопланктоне (обзор)

§ 2. Экспериментальное исследование флуоресценции фитопланктона

§ 3. Факторы, приводящие к нелинейности флуоресцентного отклика ФСЕ.

§ 4. Описание процессов преобразования фотовозбудцения в ФСЕ.

§ 5. Практические возможности дистанционной диагностики фитопланктона

§ 6. Краткие выводы.