**Долматов, Алексей Викторович.**

## Байесовский анализ влияния экспериментальных шумов на адаптацию компьютерных оптоэлектронных приборов автоматизации спектрозональных физических исследований : диссертация ... кандидата технических наук : 01.04.01. - Барнаул, 1999. - 165 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат технических наук Долматов, Алексей Викторович

Введение.

Глава 1. Анализ методов обработки изображений в компьютерных оптоэлектронных приборах автоматизации физических исследований, определение цели и задач диссертации.

1.1. Развитие телевизионно-измерительных систем (ТИС) и методов подавления влияния экспериментальных шумов на информацию об объекте физических исследований.

1.2. Свойства и способы описания многокомпонентных спектро-зональных изображений (МСИ).

1.3. Интерпретация экспериментальных данных на основе согласования фазового пространства признаков (ФПП) ТИС и набора калибровочных значений измеряемой физической величины.

1.4. Анализ методов статистической оценки МСИ по ФПП.

1.5. Определение цели и задач диссертации.

Глава 2. Математическая модель и критерии байесовской оценки информации спектрозональных изображений (БОИСИ).

2.1. Теоретические основы анализа влияния экспериментальных шумов на информацию МСИ по его фазовому портрету и постановка задачи моделирования.

2.2. Разработка метода БОИСИ для оптимизации построения кластеров в ФПП МСИ по заданной энтропии объекта спектрозональных физических исследований.

2.3. Математическая модель условной плотности апостериорной вероятности в методе БОИСИ.

2.4. Разработка методики и критериев БОИСИ.

2.4.1. Агломеративный алгоритм БОИСИ.

2.4.2. Вопрос оптимизации статистической оценки МСИ по ФПП для различного класса задач в системах автоматизации спектрозональных физических исследований.

2.5. Способ интерпретации экспериментальных данных, представленных в виде МСЖ, на основе БОИСИ.

2.6. Выводы по второй главе.

Глава 3. Экспериментальная проверка адекватности метода БОИСИ при обработке цифровых МСИ.

3.1. Построение тестовых изображений для исследования метода БОИСИ.

3.2. Исследования метода БОИСИ на предмет адекватной кластеризации ФПП МСИ и определение погрешности методики БОИСИ.

3.3. Исследование методики и критериев БОИСИ в рамках определения устойчивости интерпретации экспериментальных данных и эффективности сжатия информации цифровых МСИ.

3.4. Выводы по третьей главе.

Глава 4. Применение метода БОИСИ в сфере автоматизации спектрозональных физических исследований и в смежных с ней областях.

4.1. Основные характеристики компьютерных оптоэлектронных приборов, влияющие на адаптацию ТИС к определенному классу объектов спектрозональных физических исследований.

4.2. Использование метода БОИСИ для анализа влияния экспериментальных шумов на результаты исследования процесса массо-переноса топливных струй и изучения зависимости коэффициента отражения земной поверхности от формы рельефа с помощью компьютерных оптоэлектронных приборов "Приз-14/20" и сканер HP ScanJet 4C + ЭВМ".

4.3. Применение метода БОИСИ для автоматического выделения изотермических областей реакции СВС и расслоения топографической основы по типам объектов местности в информационно-измерительных комплексах "VBRT 300" и "сканер HP ScanJet 4С + ЭВМ".

4.4. Применение критерия оптимизации в методе БОИСИ для эффективного сжатия информации цветных аэрокосмических снимков с помощью подавления влияния шума.