ОГЛАВЛЕНИЕ

От редактора перевода 5

Предисловие 6

Глава I. Компьютерная томография 8

I. 1. Основной пример: трансмиссионная компьютерная томография 8
I. 2. Другие приложения 11
I. 3. Обзор литературы 16

Глава II. Преобразование Радона и другие интегральные преобразования 17

II. 1. Определения и основные свойства некоторых интегральных операторов 17
II. 2. Формулы обращения 26
II. 3. Единственность 39
II. 4. Области значений 46
II. 5. Оценки в пространствах Соболева 52
II. 6. Преобразование Радона с учетом поглощения 57
II. 7. Обзор литературы 62

Глава III. Дискретизация и разрешение 65

III. 1. Теорема отсчетов 65
III. 2. Разрешение 75
III. 3. Двумерные схемы дискретизации 83
III. 4. Обзор литературы 95

Глава IV. Некорректно поставленные задачи и точность 97

IV. 1. Некорректно поставленные задачи 97
IV. 2. Оценки погрешностей 105
IV. 3. Сингулярное разложение преобразования Радона 109
IV. 4. Обзор литературы 116

Глава V. Алгоритмы восстановления 117

V. 1. Алгоритм свертки и обратной проекции 117
V. 2. Фурье-алгоритм 135
V. 3. Метод Качмажа 147
V. 4. Алгебраические алгоритмы восстановления (ААВ) 157
V. 5. Прямые алгебраические алгоритмы 167
V. 6. Другие алгоритмы восстановления 172
V. 7. Обзор литературы 178

Глава VI. Задачи с неполными данными 181

VI. 1. Общие замечания 181
VI. 2. Задача с ограниченным диапазоном углов 183
VI. 3. Внешняя задача 190
VI. 4. Внутренняя задача 194
VI. 5. Задача с ограниченным множеством источников 199
VI. 6. Восстановление однородных объектов 202
VI. 7. Обзор литературы 205

Глава VII. Математический аппарат 206

VII. 1. Фурье-анализ 206
VII. 2. Интегрирование по сферам 213
VII. 3. Специальные функции 220
VII. 4. Пространства Соболева 228
VII. 5. Дискретное преобразование Фурье 235

Литература 244
Дополнения, полученные от автора на стадии корректуры 255
Дополнительная литература 266
Указатель обозначений 268
Именной указатель 269
Предметный указатель 272