

УДК 537.635

КОНОНОВ М. В., НАГУЛЯК О. А., НЕТРЕБА А. В., СУДАКОВ А. А.

РЕКОНСТРУКЦИЯ В ЯМР МЕТОДОМ ПСЕВДОИНВЕРСИИ МАТРИЦЫ СИГНАЛОВ

Реконструкция томограм в ЯМР томографии основана на расчете пространственного распределения спиновой плотности или релаксационных характеристик сигнала. Метод реконструкции Фурье часто используемый для решения обратных задач. В работе предложен новый альтернативный метод реконструкции, основанный на псевдо — инверсии данных. Работоспособность и эффективность метода проверена с помощью математической модели.

Реконструкция томограм в ЯМР томографии основана на расчете пространственного распределения спиновой плотности или релаксационных характеристик элементов исследуемого объект. В последнее время много внимания уделяется разработке новых и оптимизации уже существующих методов реконструкции. Рассматривается оптимизация метода регуляризации построения Тихонова с использованием количественных инструментов в параллельном ЯМР. Рассматривается метод Sense-реконструкции, качество которого не зависит от природы параллельного ЯМР, но ухудшается в результате инверсии. Эта проблема может быть решена с помощью оптимизации геометрии построения катушек приемной системы или с помощью новых оптимизированных методов реконструкции для улучшения состояния матрицы инверсии. Именно регуляризация Тихонова есть эффективным методом оптимизации реконструкции. Для оценки эффективности методов используется модель персептуальной разности (PDM), компьютеризованная модель оценки видимой разницы реконструированного тестового изображения с образцом, в этом случае этому отвечает быстро полученные изображения выборкой с k-простран-