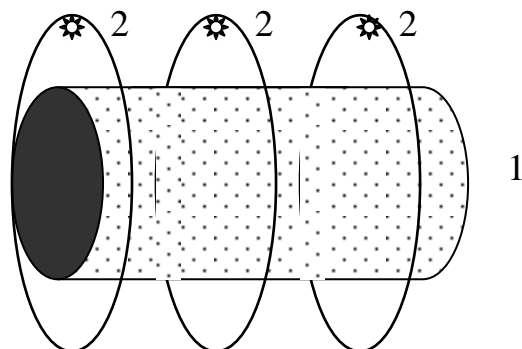




**ПАКЕТ ПРОГРАММ РЕКОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ТОМОГРАФА
С ПРОИЗВОЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИЕЙ ИСТОЧНИКА**

Разработан пакет программ трёхмерной томографической реконструкции по проекционным данным, полученным при движении источника по произвольной кривой в пространстве. В его основе лежит модификация общей формулы обращения лучевого преобразования, позволяющая создание экономичных по затратам времени алгоритмов.



Предлагаемая схема регистрации проекционных данных.
1 – исследуемый объект, 2 – источник рентгеновского излучения

Технико-экономические преимущества:

В современных трёхмерных томографах реализуется, как правило, спиральная траектория источника. На неё ориентировано программное обеспечение, поставляемое вместе с томографом. Преимущество разработанного алгоритма состоит в том, что его можно применять для любой траектории. Представляется перспективным его использование для траектории, состоящей из окружностей, лежащих в параллельных плоскостях, см. рисунок. В отличие от традиционной спиральной геометрии, в такой схеме регистрации можно использовать несколько источников рентгеновского излучения (например, по одному на каждую окружность). Это позволит значительно сократить время измерения. Вычислительный эксперимент показал, что реконструкция разработанным алгоритмом по данным, полученным для траектории, состоящей из пяти – семи окружностей, даёт среднеквадратичную ошибку всего на 3–5% больше, чем реконструкция того же объекта специализированным алгоритмом по данным от источника, движущегося по спирали с таким же числом витков. Таким образом, предлагаемый метод трёхмерной томографии позволит в несколько раз сократить время диагностики без существенной потери точности.

Области применения:

Медицинская рентгеновская томография; контроль качества промышленных изделий.

Уровень практической реализации

Создан и отлажен пакет программ, включающий модуль решения соответствующих задач томографии и графический модуль.

Коммерческие предложения

Адаптация, сопровождение, поддержка программного обеспечения. Договор о дальнейших исследованиях и разработках для получения программного обеспечения томографа с неспиральной траекторией источника.