

ТОМОГРАФИЧЕСКАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ОБЪЕКТОВ С РАЗНОЙ РЕНТГЕНОКОНТРАСТНОСТЬЮ

О.С. Чернова, А.А. Булавская, А.А. Григорьева

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: osc6@tpu.ru

На сегодняшний день томография является одним из самых эффективных методов диагностики различных заболеваний. Высокая точность данного метода дает возможность исследовать отдельные составляющие человеческого организма, позволяя выявить малейшие патологии в их структуре[1]. Разного рода органы имеют различную рентгеноконтрастность, поэтому необходимо анализировать работу томографа на специализированных макетах, которые называются фантомами.

В медицине рентгеноконтрастность определяется путем облучения исследуемого объекта рентгеновским аппаратом с последующей проявкой снимков[2]. На основе полученных данных определяется соотношение между фотографической плотностью объекта и толщиной материала, принятого за стандарт.

В данной работе было проведено исследование образцов разной рентгеноконтрастности с целью определения состава фантома на основе изображений, полученных с помощью импульсного источника рентгеновского излучения с фиксированными значениями напряжения и тока, равными 70 кВ и 2 мА, соответственно, и газоразрядного детектора излучения. В ходе обработки результатов были составлены таблицы, включающие в себя данные RGB-профилей образцов материалов и тестовых моделей.

В результате был определен состав фантома, состоящего из четырех различных материалов, путем сравнения плотности просвечивания тестовых образцов и материалов данного фантома.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 19-79-10014).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Булынин В. В., Смольянов В. В. Рентгеноконтрастная композиция для исследования пищевода // ВНМТ. 2011. №2.
2. Д.В. Щеглов, Т.М. Бабкина, Н.Н. Носенко, О.Е. Свиридюк, С.В. Конотопчик, А.А. Пастушин. Возможности рентгеноконтрастной цифровой субтракционной ангиографии и ультразвукового исследования при стенозах экстракраниальных артерий // Эндоваскулярная нейрорентгенохирургия. 2015. №2 (12).

СПЕКТРАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛЯРИЗАЦИОННОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В ОБЛАСТИ «ОКНА ПРОЗРАЧНОСТИ ВОДЫ»

М.В. Шевелев, А.С. Коньков, Б.А. Алексеев

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г.Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: mvshev@tpu.ru

Интенсивные и монохроматические источники излучения в спектральной области «водяного окна» необходимы для решения различных прикладных задач. Одним из перспективных источников излучения в рассматриваемом диапазоне частот является поляризованное излучение, возникающее при прохождении