

СНИЖЕНИЕ ДОЗЫ ОБЛУЧЕНИЯ ПРИ РЕНТГЕНОДИАГНОСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ ЗА СЧЕТ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕРОВСКИТНЫХ ДЕТЕКТОРОВ

Магистрант Сатторов С.

Кандидат техн. наук, доцент Зайцева Е.Г.

Белорусский национальный технический университет

Рентгенология, без которой невозможно представить себе современную медицину, зародилась благодаря открытию немецким физиком В.К. Рентгеном проникающего излучения. Эта отрасль, как никакая другая, внесла в развитие медицинской диагностики неоценимый по значимости вклад. До сих пор более 60% диагнозов устанавливается или подтверждается с помощью рентгенологических исследований. При этом более 80% надфоновой генетически значимой дозы облучения человека приходится на рентгенодиагностические исследования.

С момента открытия рентгеновского излучения для рентгеноскопии применялся флюоресцентный экран, представлявший из себя в большинстве случаев лист картона с нанесенным на него слоем специального флюоресцирующего вещества [1]. Этот метод являлся энергозатратным и долгим. В настоящее время рентгеновское изображение получают на базе различных методов, включающих прямые аналоговые, непрямые аналоговые и цифровые технологии. Актуальной остается задача по улучшению качества изображения и снижению облучаемой дозы пациента.

Одним из вариантов решения проблемы является замена кремния на перовскитный материал, что позволит увеличить чувствительность детектора в сто раз. Кроме того, перовскитный детектор не требует внешнего источника питания для перевода рентгеновского излучения в электрический сигнал. Высокая чувствительность перовскитных детекторов позволяет использовать их для медицинской визуализации, в частности, в стоматологии и рентген-диагностике. Эти методы требуют небольшой экспозиции и связаны с использованием небольших доз облучения. Снижение времени экспозиции понижает и риски для пациентов и медицинского персонала.

Литература

1. Линденбратен Л.Д. Медицинская радиология и рентгенология (основы лучевой диагностики и лучевой терапии) / Л.Д. Линденбратен, И.П. Кололюк. – М.: Медицина, 1993 – 556 с.