

## МЕТОДЫ РЕНТГЕНОВСКОГО ФАЗОВОГО КОНТРАСТА

Купин А.

Томский политехнический университет

E-mail: amir.kupin@inbox.ru

В работе произведено сравнительное описание методов получения рентгеновских фазоконтрастных изображений слабопоглощающих фазовых объектов.

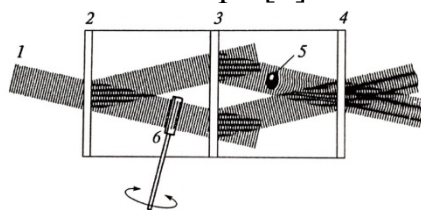
При работе со слабо поглощающими объектами исследования, такими как биологические ткани, традиционные методы абсорбционной радиографии не могут быть использованы с максимальной эффективностью вследствие малого поглощения ими рентгеновских лучей. В работе рассмотрено изменение фазового сдвига рентгеновских лучей (РЛ), проходящих через тот или иной материал исследуемого объекта, а также показатели преломления РЛ [1].

Рентгеновские фазоконтрастные методы:

- Метод кристаллического интерферометра, на рисунке представлена принципиальная оптическая схема интерферометра;
- Метод интерферометра Тальбота;
- Метод рефракционной интроскопии;
- Метод осевой голографии,

Также отдельного внимания требует фазоконтрастная томография [2].

Впервые рентгеновское фазоконтрастное изображение было получено с помощью кристаллического моноблочного интерферометра, где в результате интерференции основного пучка с пучком, прошедшим сквозь объект исследования, формируется стоячая волна, анализируемая кристаллической решеткой анализатора [3].



**Рис.** Оптическая схема интерферометра: 1 – первичный пучок РЛ, 2 – расщепитель, 3 – зеркало, 4 – анализатор, 5 – образец, 6 – фазовая пластина.

### Литература

1. Блохин М.А. Физика рентгеновских лучей, М: ГИТТЛ, 1957. 518 с.
2. Лидер В.В. Кристаллография, 2013, 58 (6) 764.
3. Bonse U. and Yart M. Appl. Phys. Lett. 1965, 7, 99.