

# ЭФФЕКТ ТРАНСФОРМАЦИИ КОНУСА ИЗЛУЧЕНИЯ ВАВИЛОВА-ЧЕРЕНКОВА В РЕНТГЕНОВСКОМ ДИАПАЗОНЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА

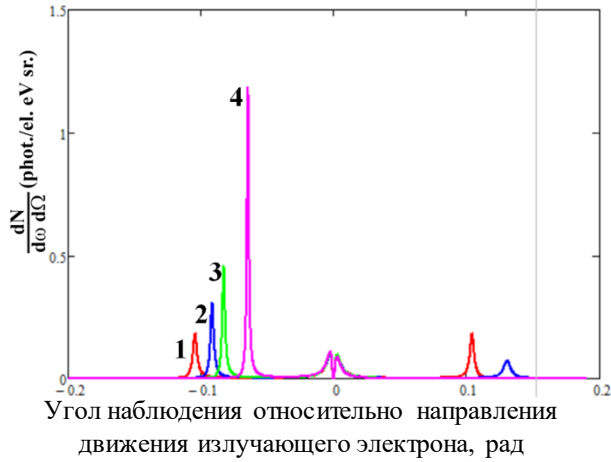
П.В. Каратаев<sup>1)</sup>, И.А. Кишин<sup>2,3)</sup>, А. С. Кубанкин<sup>2,3,\*</sup>, Р.М. Нажмудинов<sup>2,3)</sup>, А.С. Парахин<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Колледж Ройял Холлоуэй, Эгам, Великобритания

<sup>2)</sup> Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН, Москва, Россия

<sup>3)</sup> Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород, Россия

\* e-mail: kubankin@bsu.edu.ru

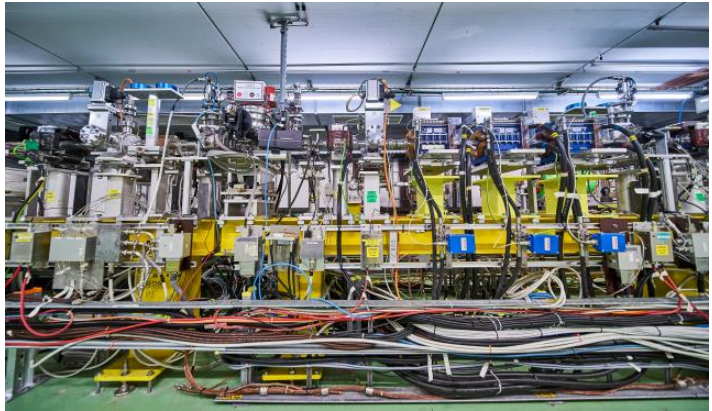


Угол наблюдения относительно направления движения излучающего электрона, рад

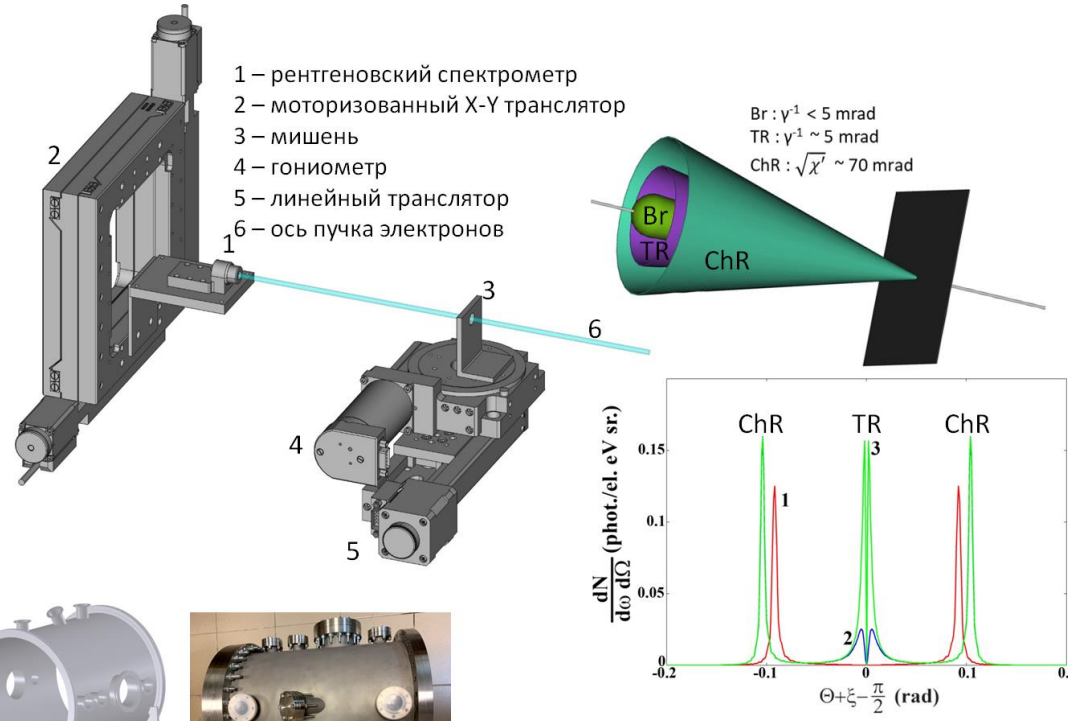
Хорошо известно, что излучение Вавилова-Черенкова проявляется в различных спектральных диапазонах и наиболее хорошо изучено в оптической области, где нашло многочисленные приложения. К наиболее экзотическому случаю относится излучение Вавилова-Черенкова в рентгеновском диапазоне энергий фотонов в области аномальной дифракции вещества.

В настоящее время на основе линейного ускорителя электронов CLEAR (ЦЕРН) ведётся подготовка экспериментов по изучению эффекта трансформации конуса излучения Вавилова-Черенкова в рентгеновском диапазоне.

При уменьшении угла между направлением движения излучающей частицы и плоскостью поверхности мишени (1 – 90°; 2 – 18°; 3 – 9°; 4 – 3°) возможна реализация эффекта трансформации конуса излучения, что приводит к резкому росту угловой плотности излучения, при этом конус углового распределения излучения сужается.



CLEAR test beam facility of CERN



Вакуумная экспериментальная камера

Угловые распределения излучения Вавилова-Черенкова электронов с энергиями 10 МэВ (1), 100 МэВ (2) и 200 МэВ (3) из алмазной мишени.