

Измерение пространственного распределения интенсивности в пучке синхротронного излучения

Копалкин Иван Павлович

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 21301, 3 семестр, 2022 год.

Научный руководитель:

к.т.н. Гольденберг Борис Григорьевич

Аннотация

Целью работы являлась проверка закономерности углового распределения интенсивности синхротронного излучения (СИ) в различных спектральных диапазонах.

Были проведены измерения углового распределения СИ для различных спектральных диапазонов путем установки различных спектральных фильтров (алюминий, медь). Для измерения интенсивности мощность СИ преобразовывалась в световой поток, поглощаясь сцинтиллятором. Испускаемый им свет измерялся фотодиодом BPW34, расположенным на координатном столике. Напряжение измерялось АЦП L-Card LTR114. Измерения проводились автоматически с помощью ЭВМ. Полученные данные хорошо согласуются с расчётными при условии откачивания воздуха из установки. Расхождение экспериментальных данных с расчетными в экспериментах, проведённых без откачивания воздуха объяснено рассеянием СИ на воздухе.

Ключевые слова: синхротронное излучение, полупроводниковый детектор