



# «РАЗРАБОТКА МЕТОДА ВОССТАНОВЛЕНИЯ КООРДИНАТ МЕСТА СЦИНТИЛЛЯЦИИ В ГАММА- КАМЕРЕ С ГЕКСАГОНАЛЬНЫМИ ФЭУ»

---

Помошников Н.В., Рудин Н.В.

АО «Научно-технический центр «Ядерно-физические  
исследования»

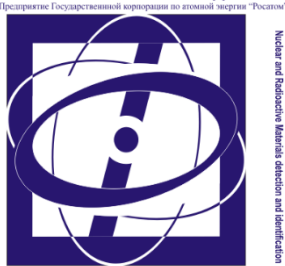


# Введение



Блоки детектирования

Пример ОФЭКТ в сборе

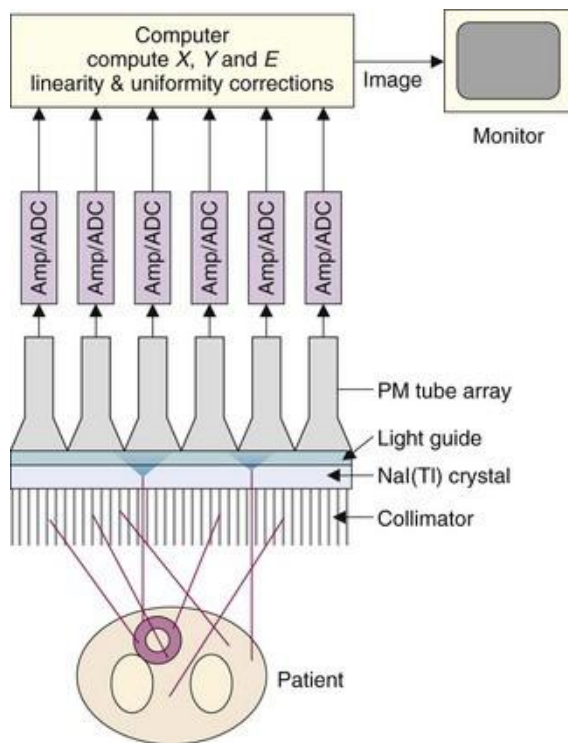


## Цель проекта:

- ❖ Улучшение пространственного разрешения блока детектирования с гексагональными ФЭУ



# Ангеровский метод восстановления координат места вспышки



Принципиальная схема ОФЭКТ на сплошном кристалле

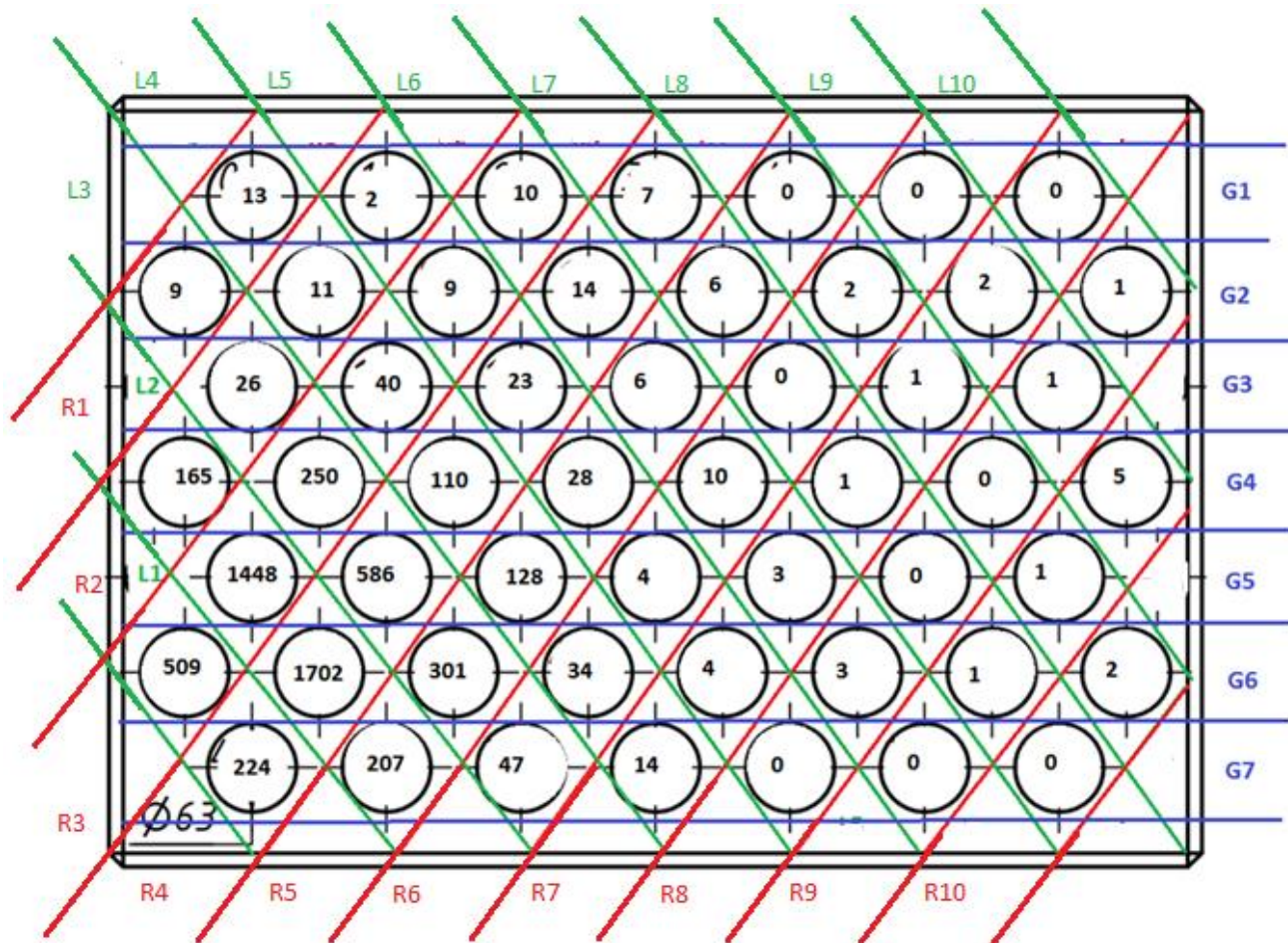
$$X = \frac{\sum_{i=1}^N (X_{ci} * U_i)}{\sum_{i=1}^N U_i}$$

$$Y = \frac{\sum_{i=1}^N (Y_{ci} * U_i)}{\sum_{i=1}^N U_i}$$

Расчётные формулы ангеровского алгоритма



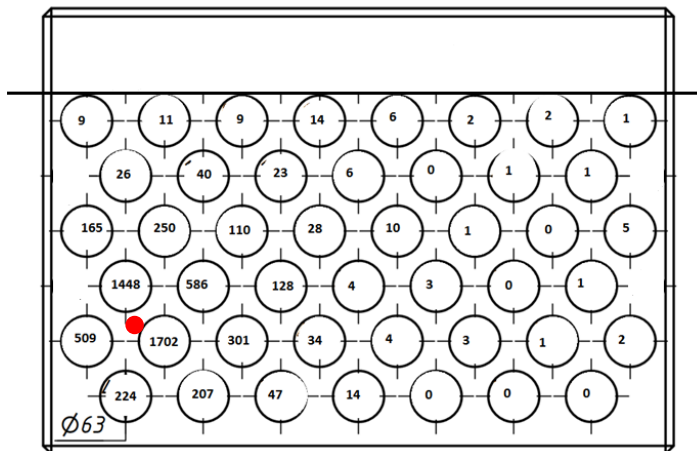
# Разработка метода



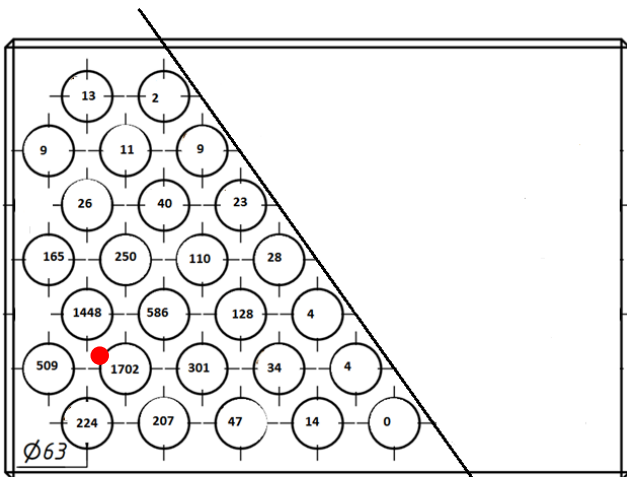
Схематичное изображение колонок суммирования для гексагональных ФЭУ



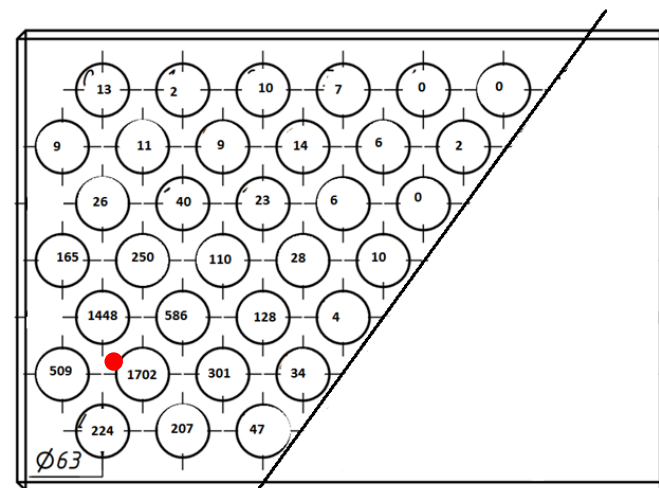
# Визуализация работы алгоритма на физическом уровне



G



L



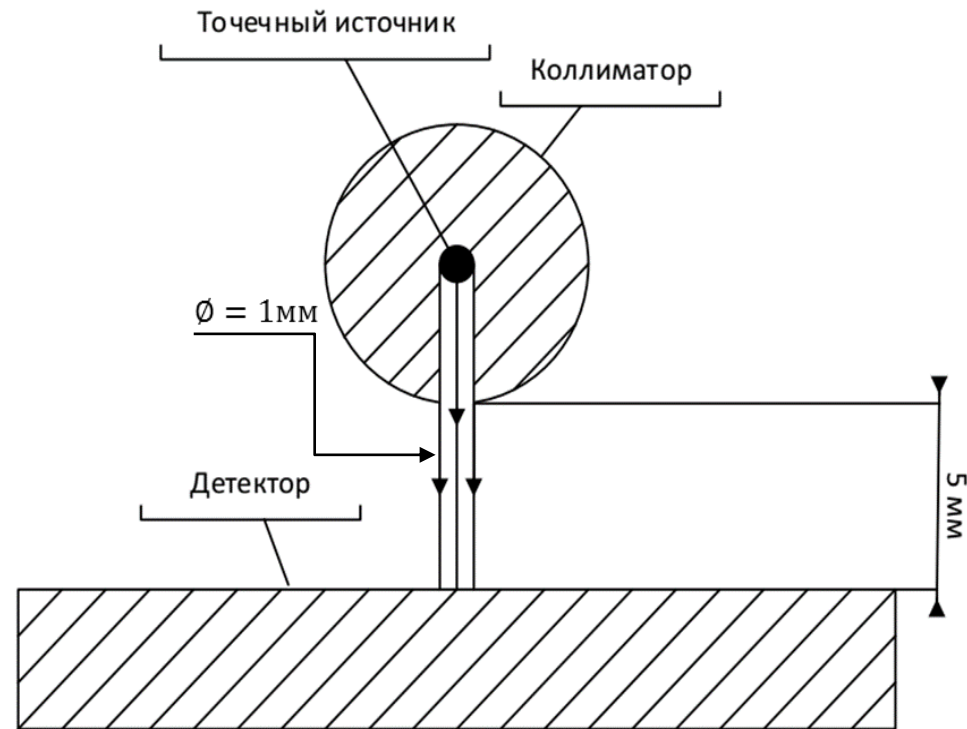
R



# Получение экспериментальных данных



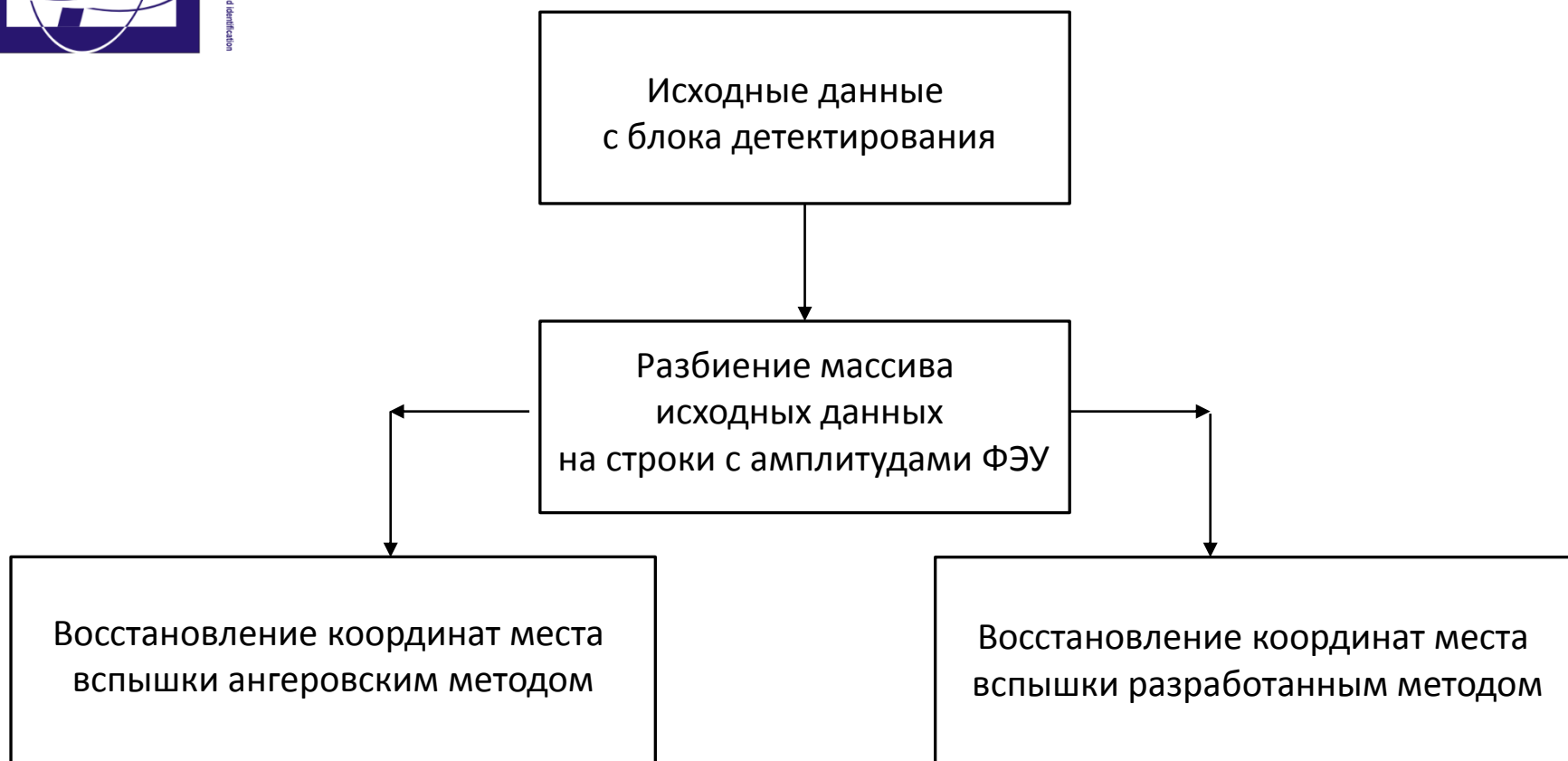
Общая засветка кристалла



Координатный метод



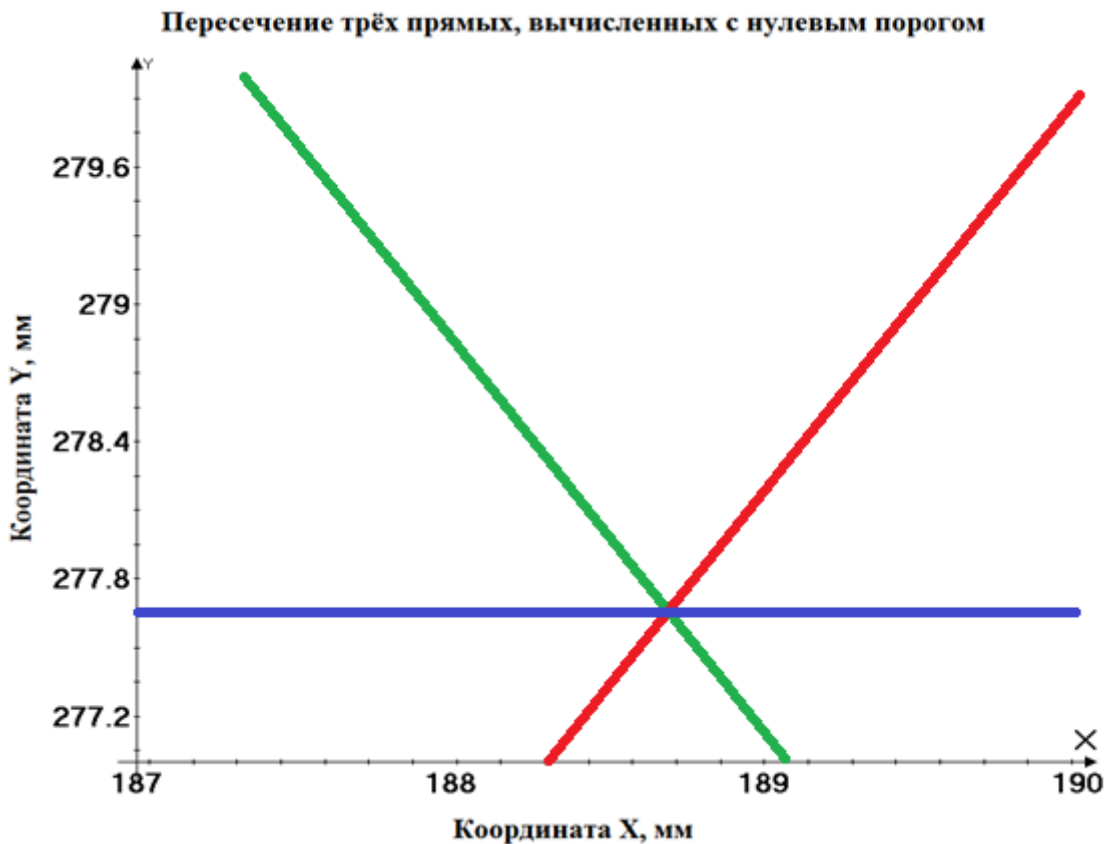
# Схема работы программного обеспечения







# Проверка математической корректности разработанного алгоритма

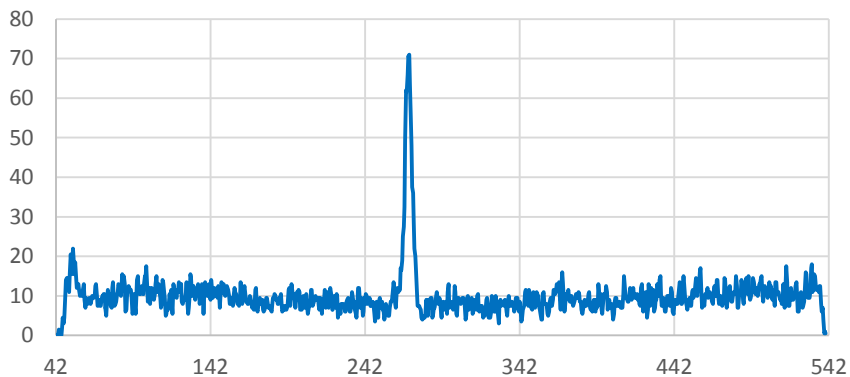


Прямые сходятся в одной точке – «центре масс»

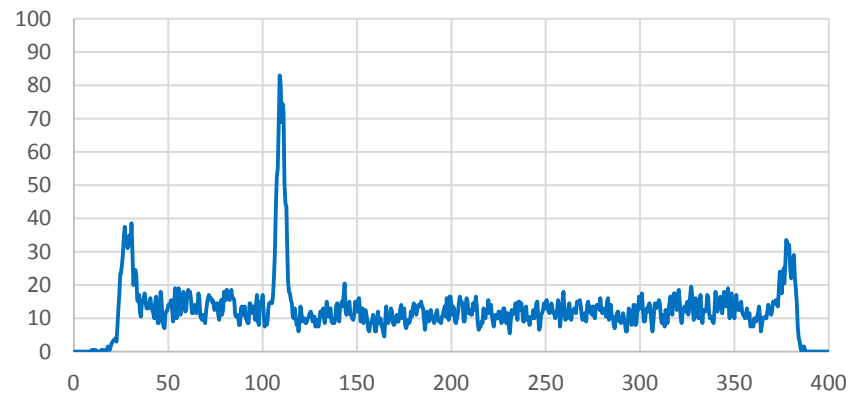


## при восстановлении их ангеровским методом

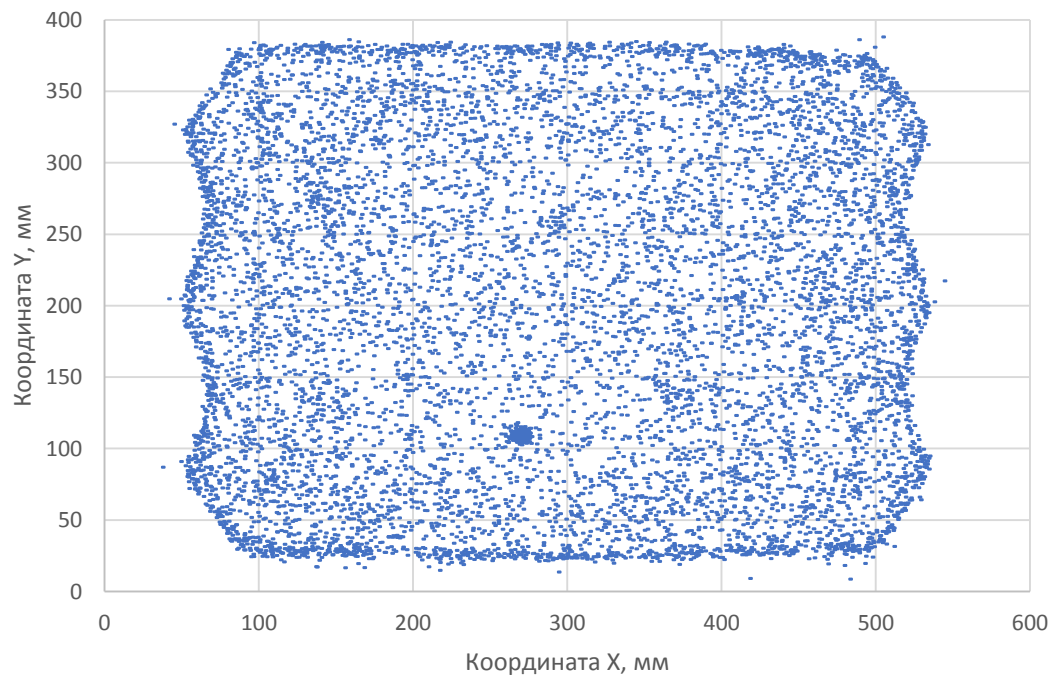
Пространственное распределение по оси X при  
облучении детектора коллимированным пучком



Пространственное распределение по оси Y при  
облучении детектора коллимированным пучком



Координаты, восстановленные ангеровским алгоритмом

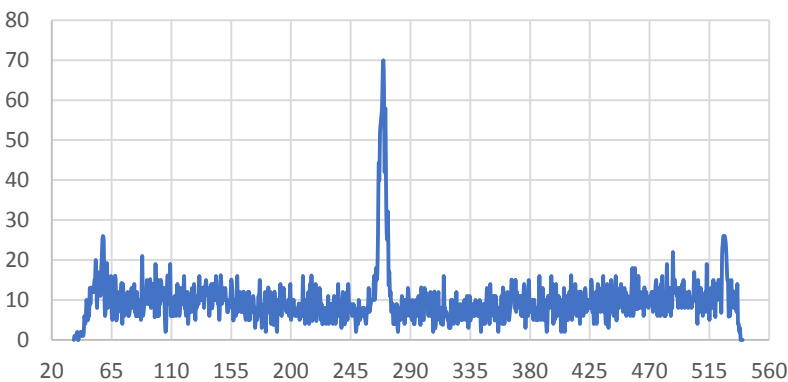


Координаты 10000 событий, найденные ангеровским алгоритмом.

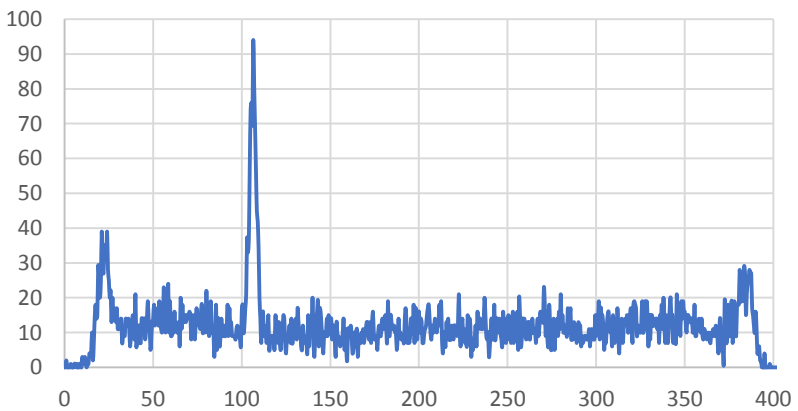


# Распределение координат событий при восстановлении их разработанным методом

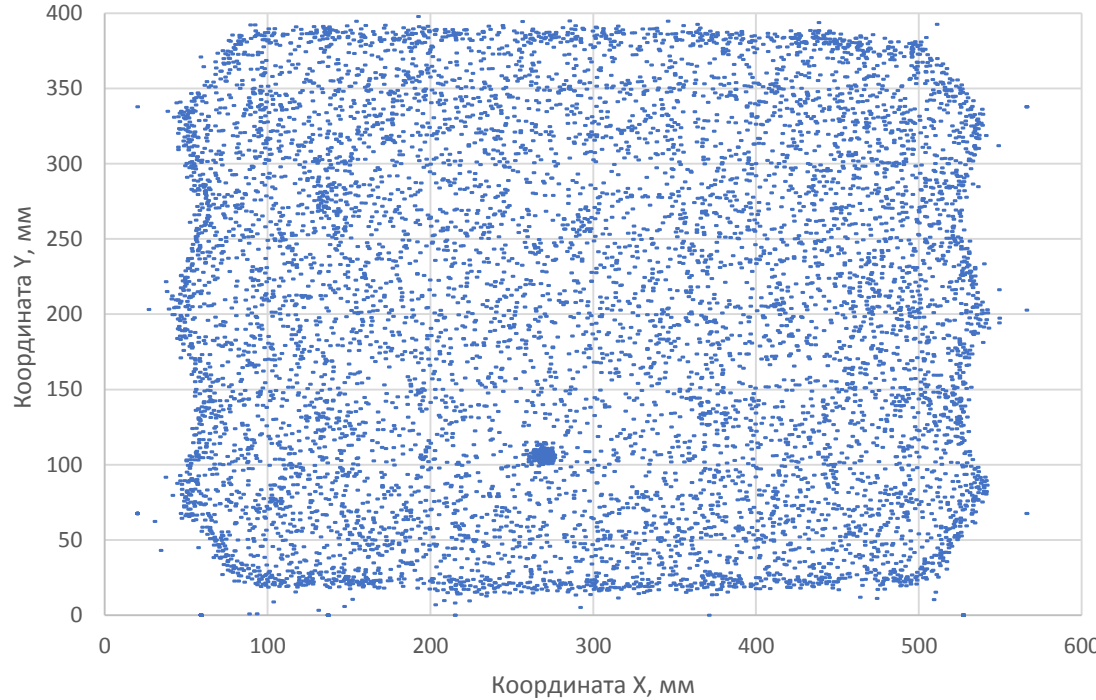
Пространственное распределение по оси X при облучении детектора коллимированным пучком



Пространственное распределение по оси Y при облучении детектора коллимированным пучком



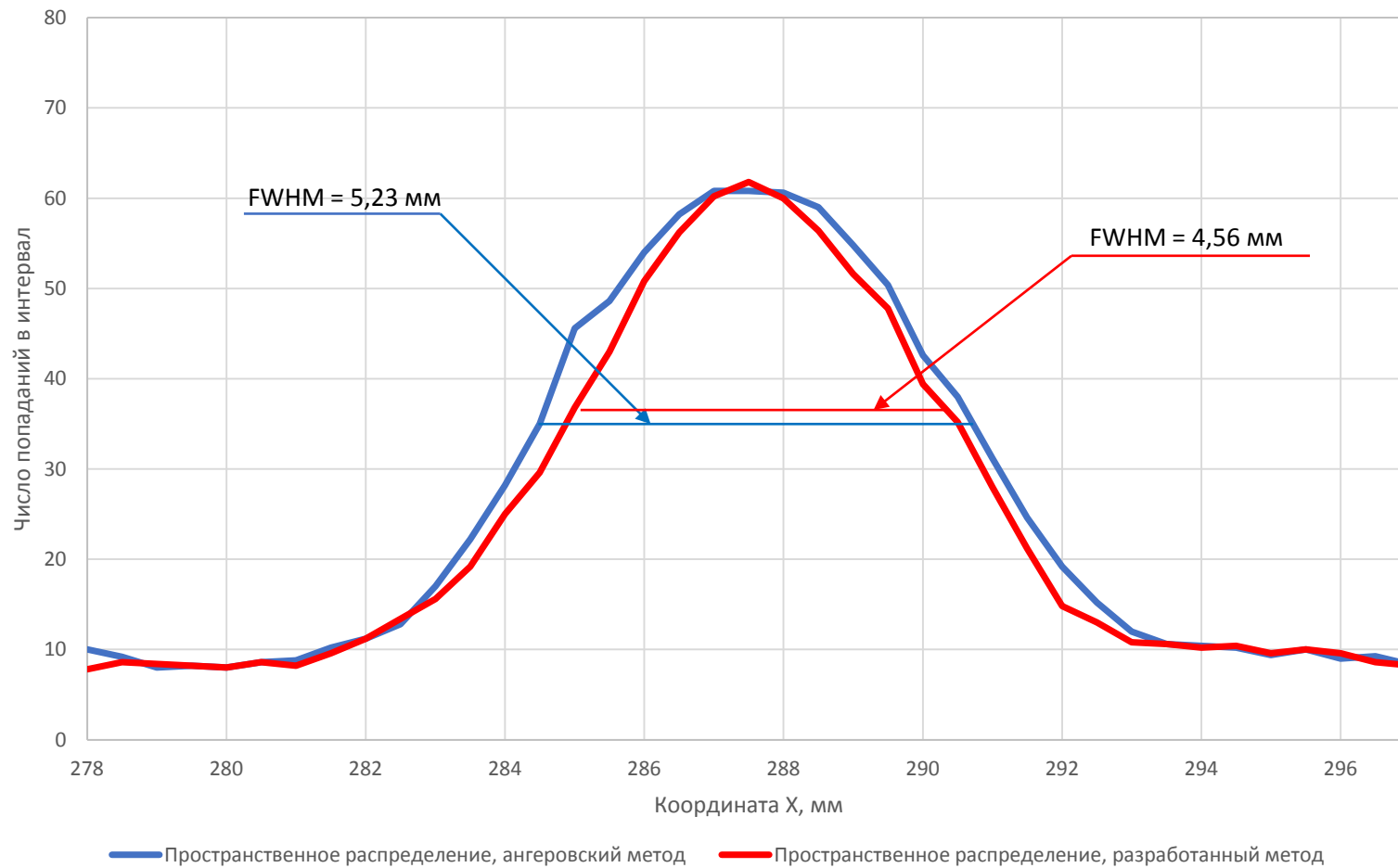
Координаты, восстановленные разработанным методом



Координаты 10000 событий, найденные разработанным алгоритмом.

# Сравнение FWHM

Сравнение пространственного разрешения ангеровского и разработанного методов





# Заключение

- ❖ Разработанный метод показал превосходство по параметру пространственного разрешения над классическим ангеровским алгоритмом до 10% по оси X и до 7% по оси Y



# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

---