

Моделирование поглощения гамма-квантов в детекторе излучений на основе CdTe

Дипломник: Тиняков А. В.
Руководитель работы: Белова И. М.

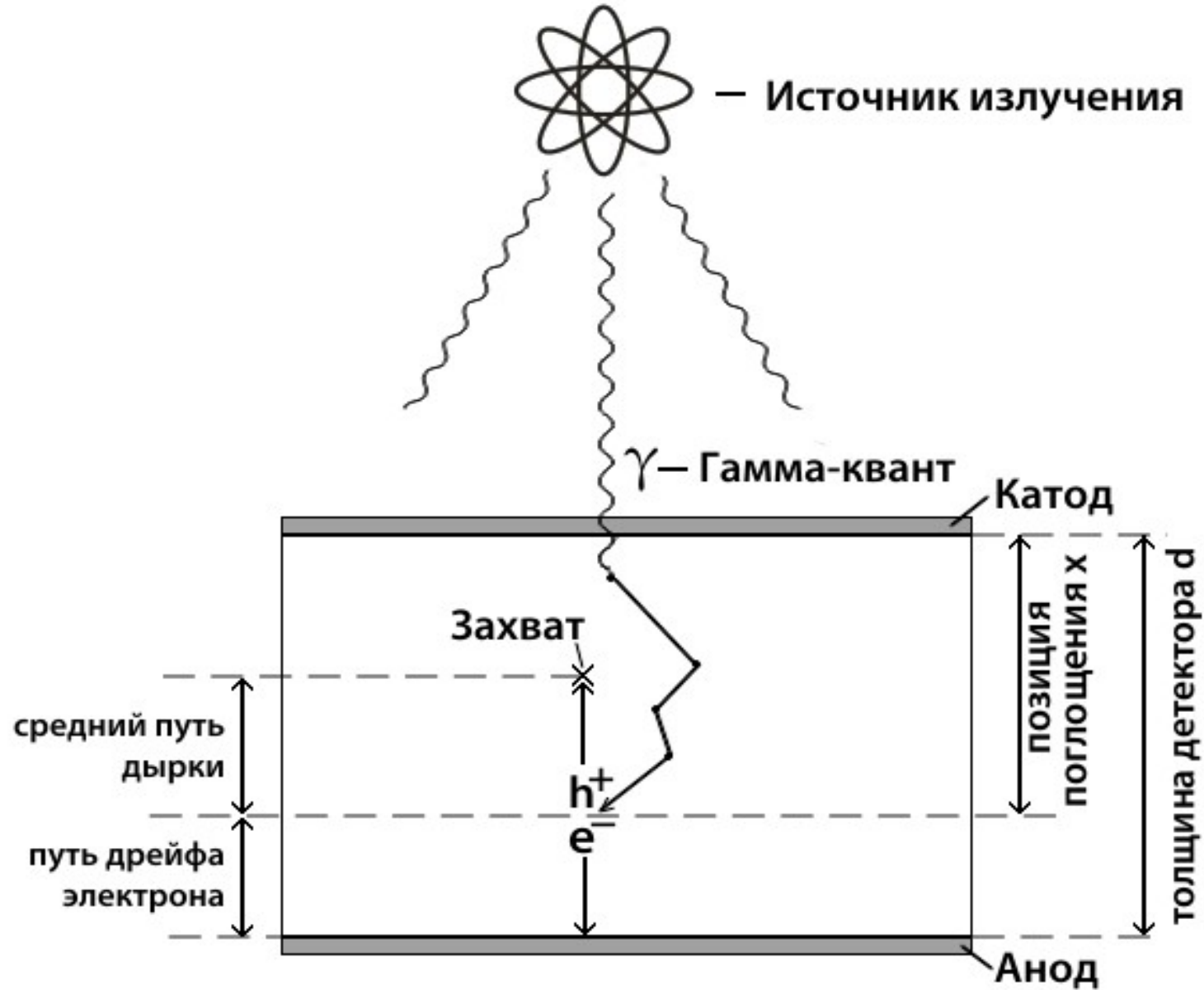
Задачи

- Рассчитать функцию отклика твердотельного детектора для одномерной задачи, с учетом флуоресценции и эффекта Оже, и без них. Сравнить результаты.
- Получить трехмерное распределение энергии, выделившейся в точках поглощения гамма-квантов, с учетом флуоресценции и эффекта Оже, и без них. Сравнить результаты.

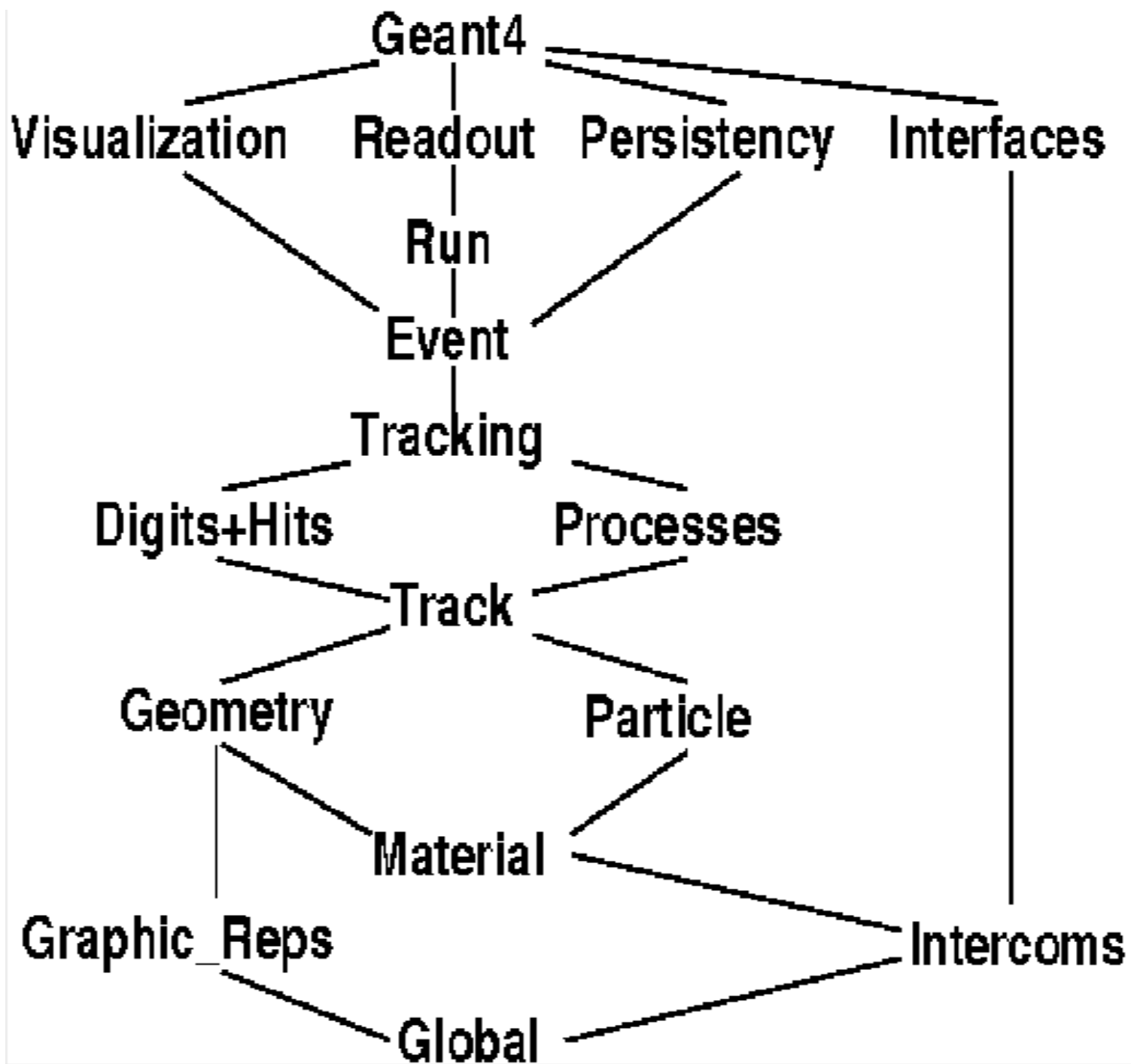
Моделирование детектора



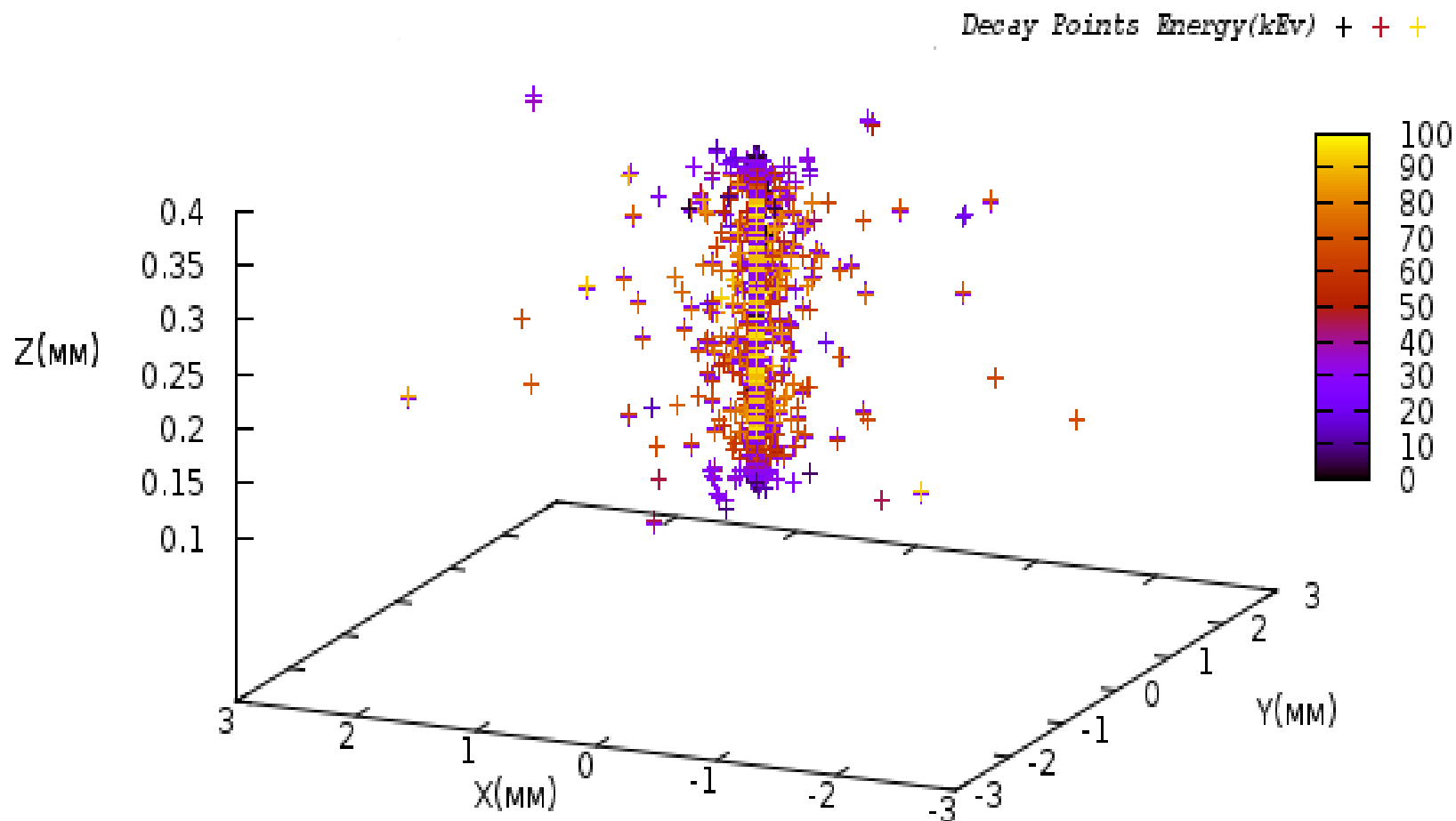
Детекторы на основе CdTe



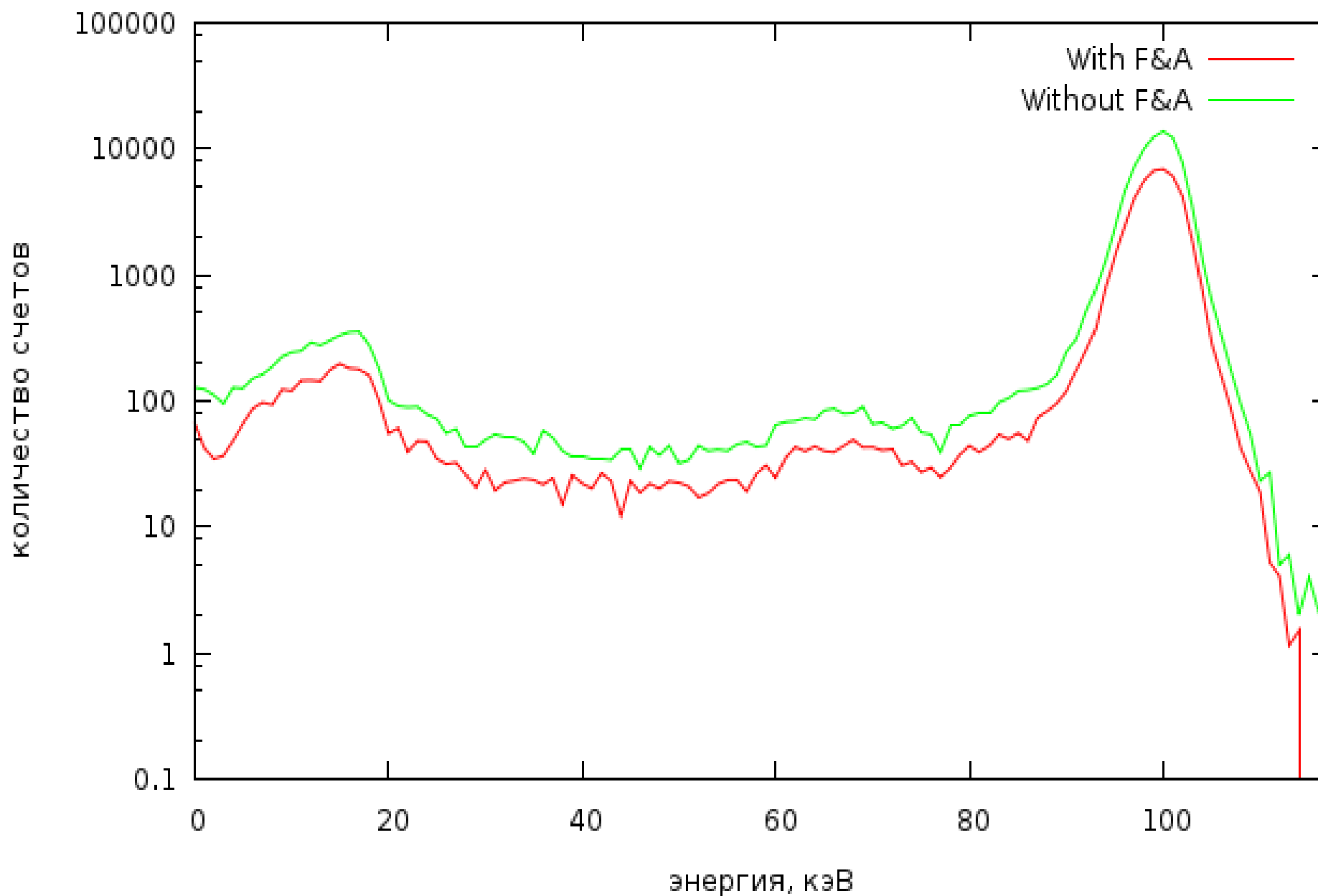
Geant4



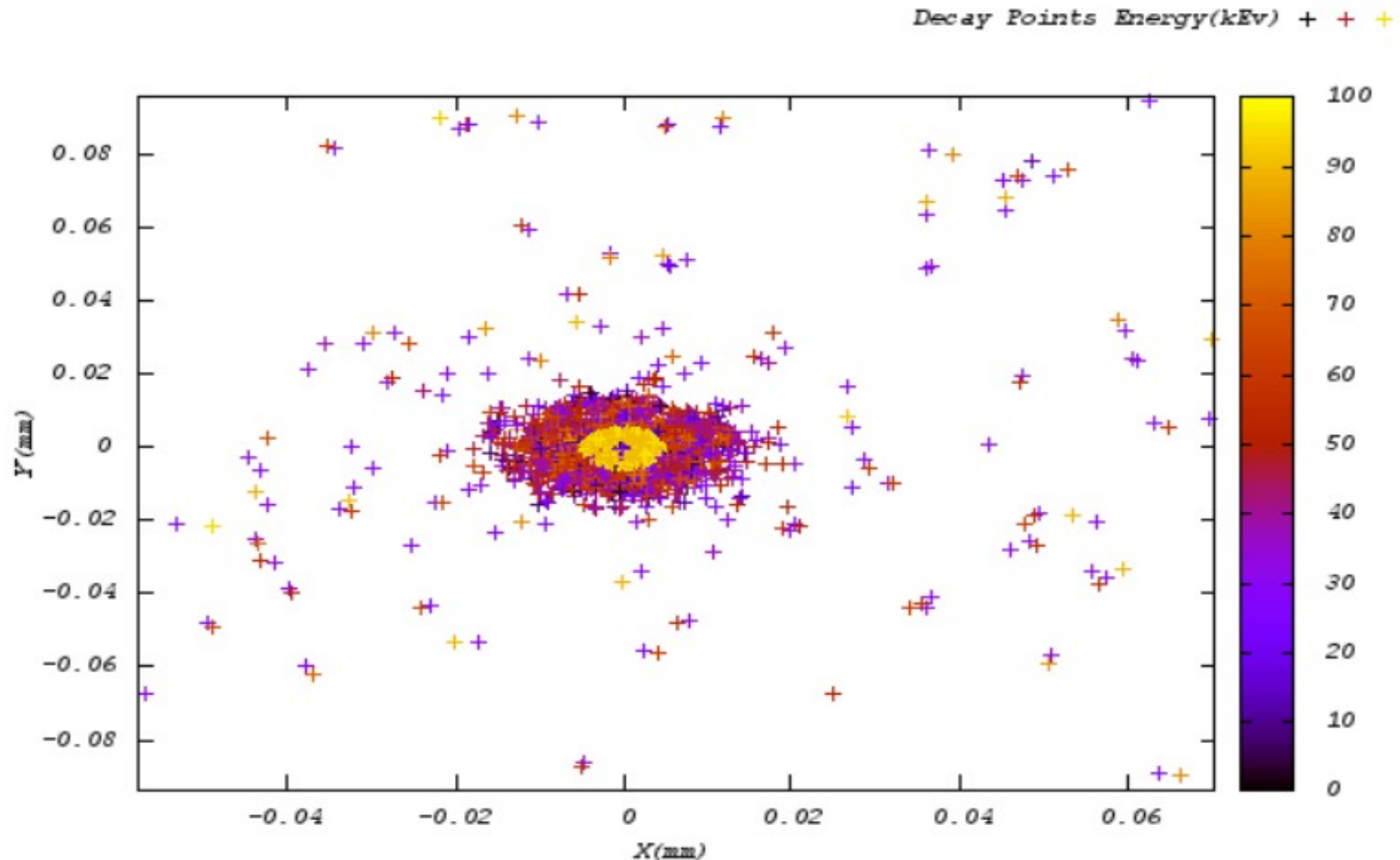
Трёхмерное распределение энергии выделившейся в точках поглощения гамма-квантов



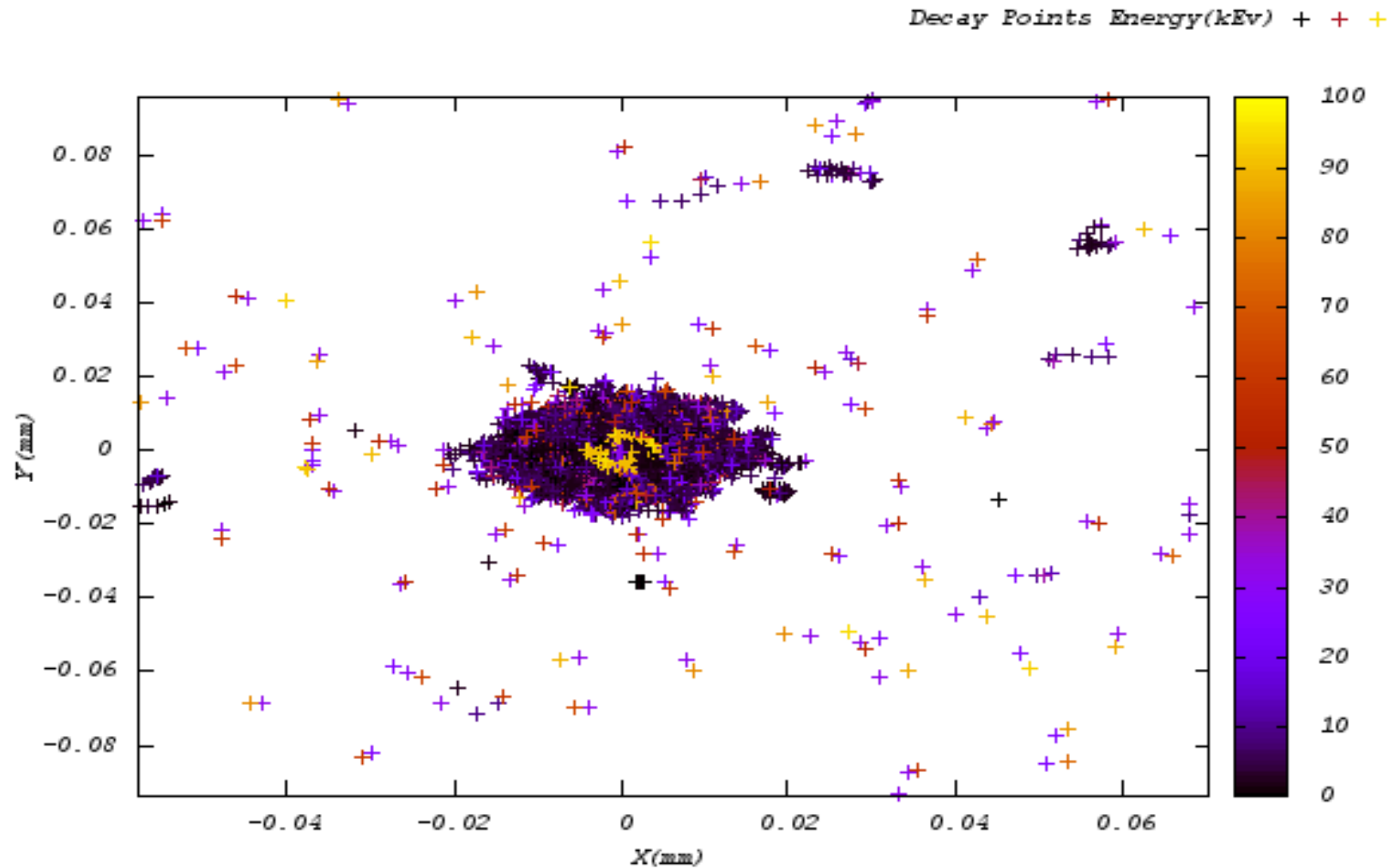
Функция отклика детектора



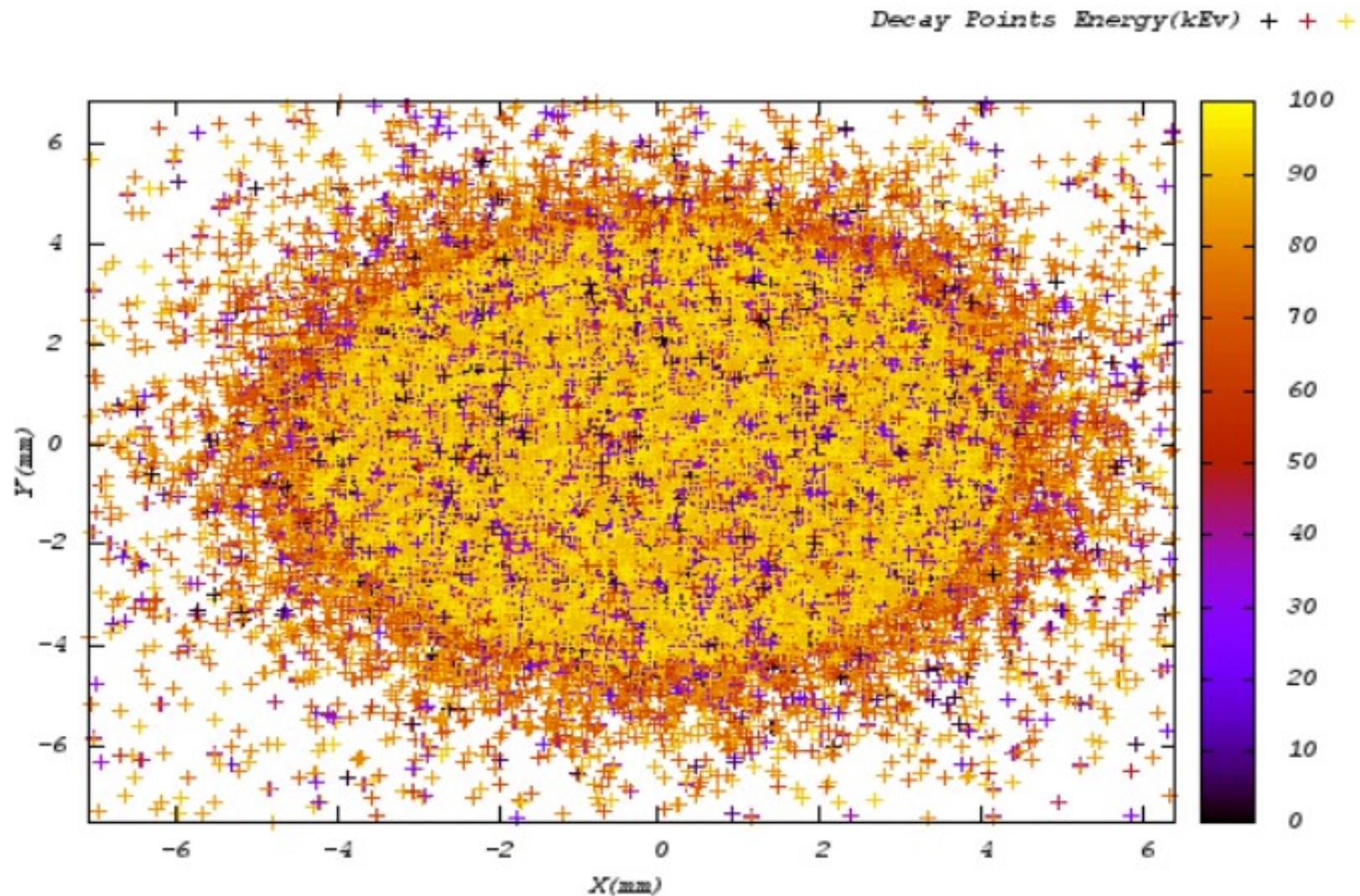
Детектор Шоттки. Карта распределения энергии выделившейся в точках поглощения гамма-квантов, без учета флуоресценции и эффекта Оже.



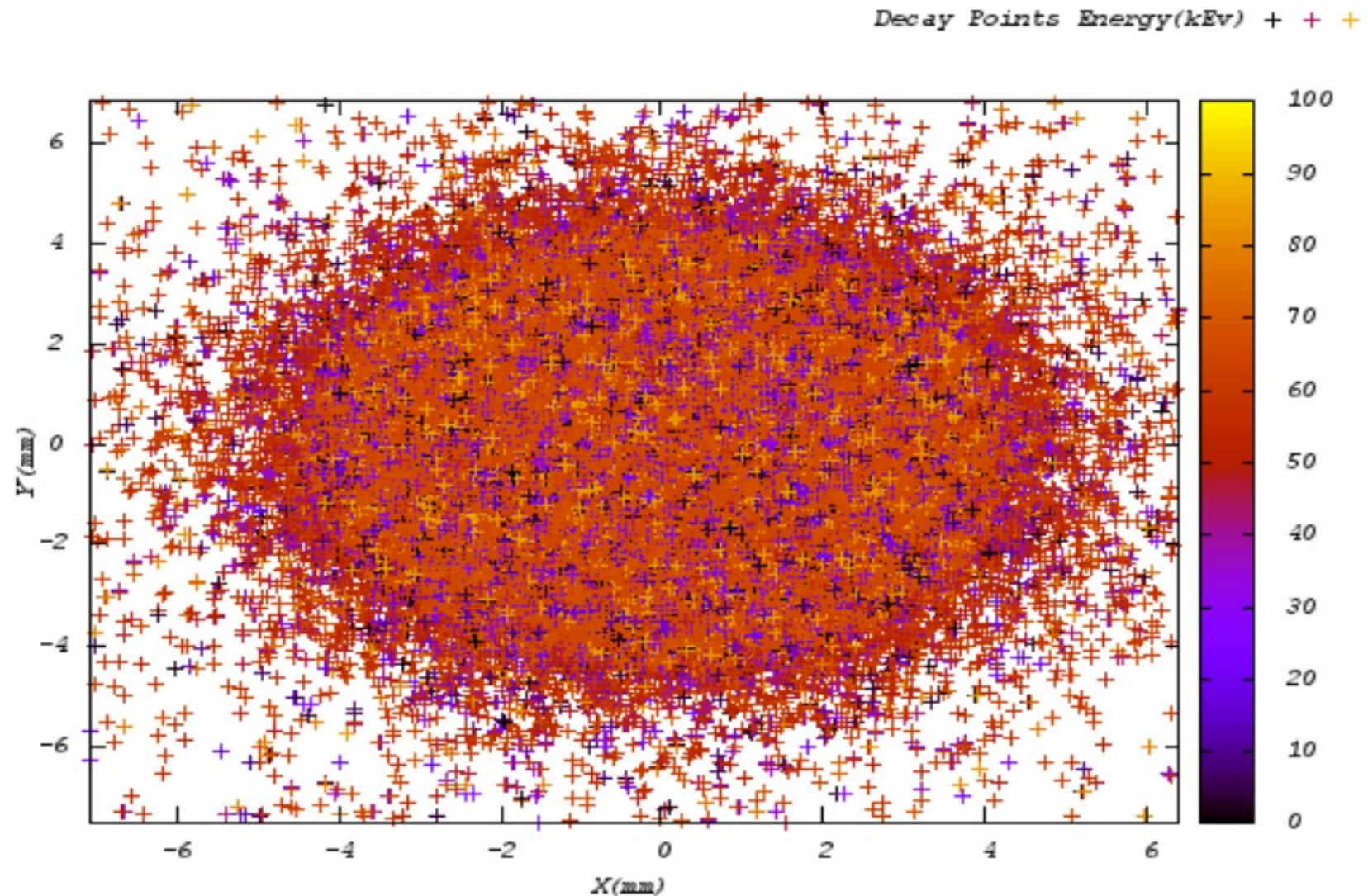
Детектор Шоттки. Карта распределения энергии выделившейся в точках поглощения гамма-квантов, с учетом флуоресценции и эффекта Оже



Детектор из ИКИ. Карта распределения энергии выделившейся в точках поглощения гамма-квантов, без учета флуоресценции и эффекта Оже



Детектор из ИКИ. Карта распределения энергии выделившейся в точках поглощения гамма-квантов, с учетом флуоресценции и эффекта Оже.



Результаты

- Получено трехмерное распределение энергии выделившейся в точках поглощения гамма-квантов.
- Показано, что учет флуоресценции и эффекта Оже существенно меняет функцию отклика детектора.
- Получена карта распределения энергии выделившейся в точках поглощения гамма-квантов с учетом флуоресценции и эффекта Оже, и без них.