

Обработка экспериментальных данных

1. Поиск пиков
2. Определение площади под пиками
3. Расчёт периодов полураспада

Особенности детекторов

На разных детекторах стоят различные программы, обрабатывающие данные, и соответственно результаты, выводимые этими программами различны по форме. Поэтому вместо того, что бы создавать универсальную программу, быстрее и удобнее создавать программы под каждый детектор.

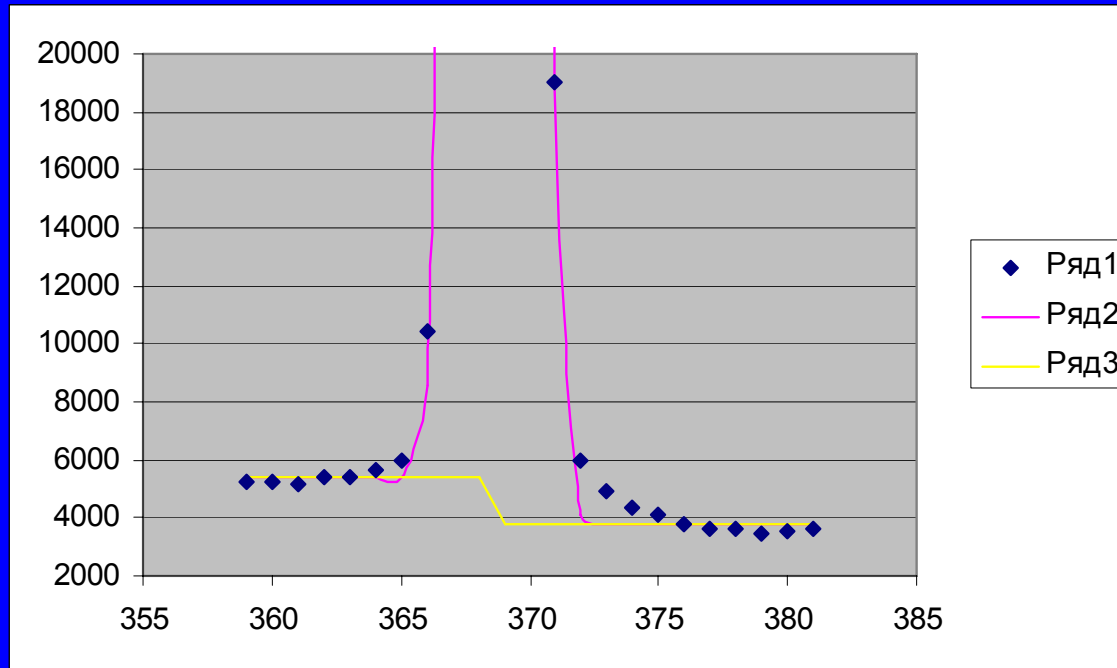
Ещё одним важным препятствием на пути создания универсальных программ являются характеристики самих детекторов.

Поиск пиков

- Поиск пиков не представляет трудностей, однако, т.к. практически любой алгоритм поиска пиков работает на отрезке, который содержит один максимум, программу очень сложно написать для, например, Ge и сцинтилляционного детекторов одновременно.

Определение площади

- Определение площади тесно связано с определением положения самого пика - его максимума и границ, а так же подложки.
- В моей программе пик аппроксимируется гауссом, а подложка задаётся ступенькой, что и показано на рисунке.
- Ряд 1 – экспериментальные точки, ряд 2 – аппроксимационная кривая, ряд 3 – подложка.



Сравнение площадей под пиками, посчитанными моей программой и программой химиков

№ канала	площадь, моя программа	площадь, химики	разница, %
225	350435	351000	0,16
369	1077789	1080000	0,20
449	36530	35800	2,04
506	46729	46300	0,93
597	60220	62700	3,96
743	15845	16000	0,97
771	269467	277000	2,72
796	50437	50500	0,12
839	21834	21300	2,51
932	42476	39500	7,53

И, наконец, расчёт периодов полураспада.

- Расчёт периодов полураспада элементарен 😊. Для того, что бы его провести, данные сначала логарифмируют, а потом проводят линию по МНК. Единственная разница, которую можно получить на этом этапе – это использование МНК в предположении, что погрешность одинаковая, либо, соответственно заданная.