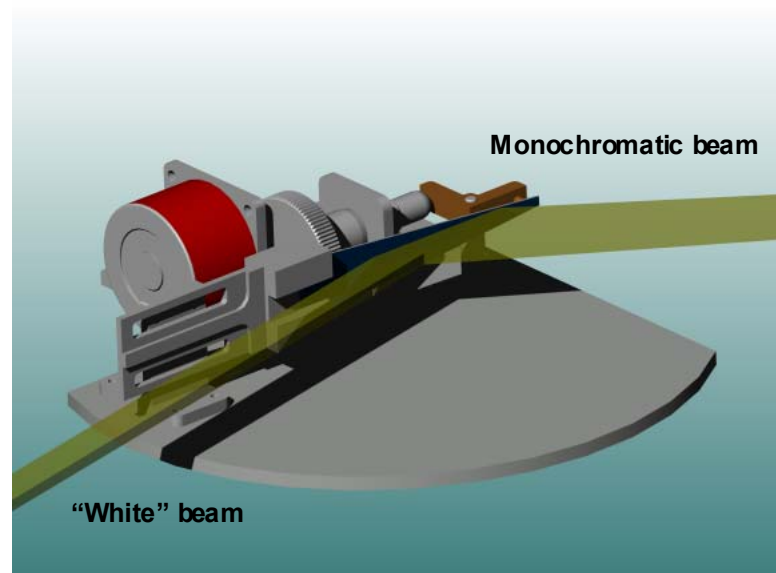


Получение структурной информации за короткое время.

Способы решения:

- Применение фокусирующей оптики
- Уменьшение при возможности D/λ до 10^{-2}
- Увеличение апертуры: 1D- и 2D-детекторы



Угловой диапазон ~30 град.
Разрешение ~ 0.01 град. (3328 каналов)
Время экспозиции – до 1 мкс

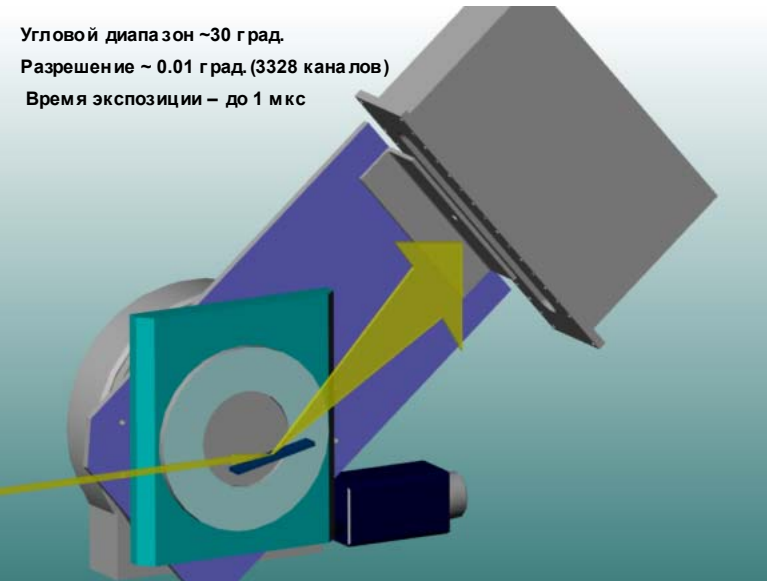
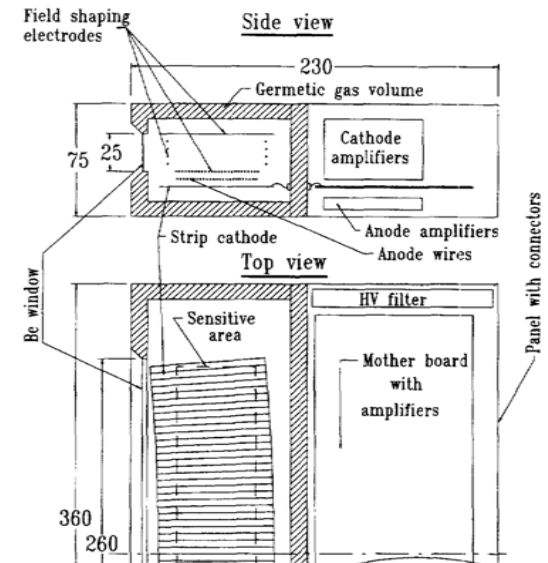


Схема детектора ОД-3



Принцип работы детектора ДЕД-5

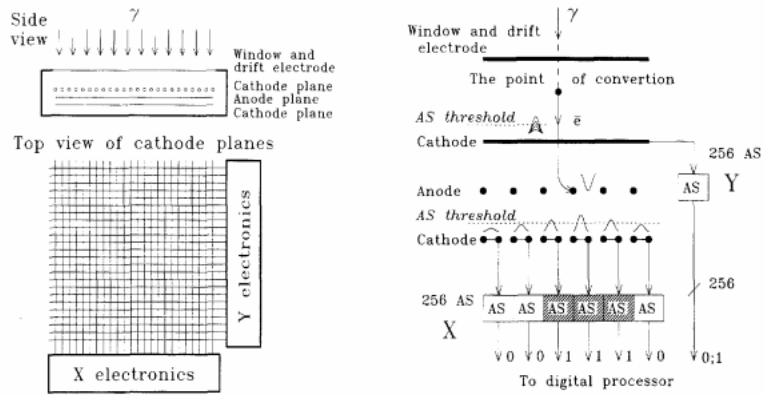
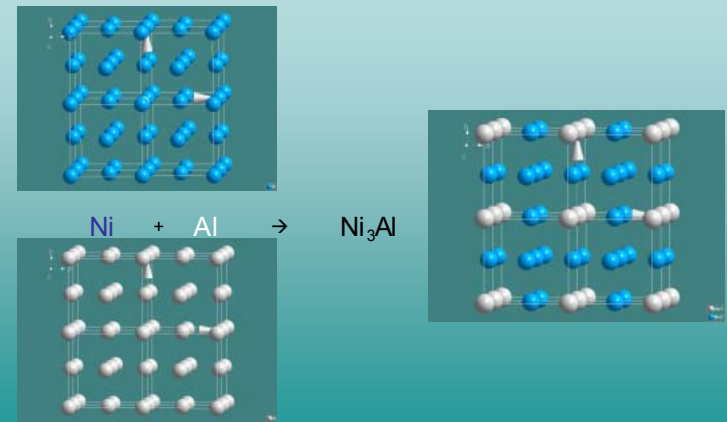


Fig. 1. 2D detector chamber.

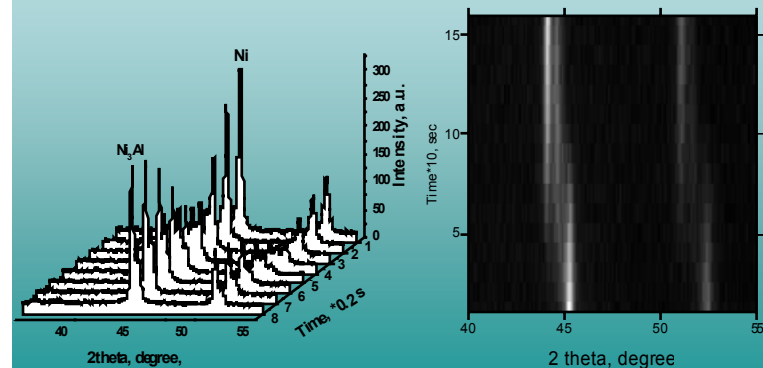
Fig. 2. Method of obtaining information in the 2D detector.

Время экспозиции – от 100 мкс
256x256 каналов, ячейка 1.5x1.5 мм

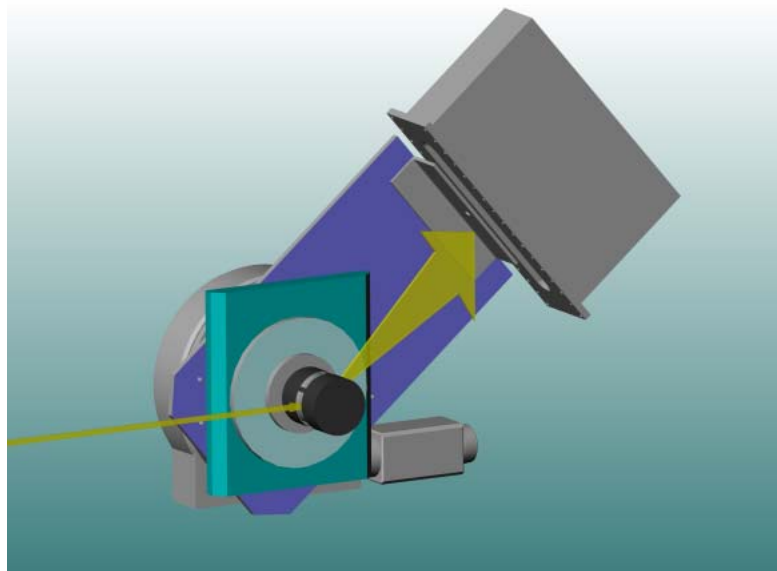
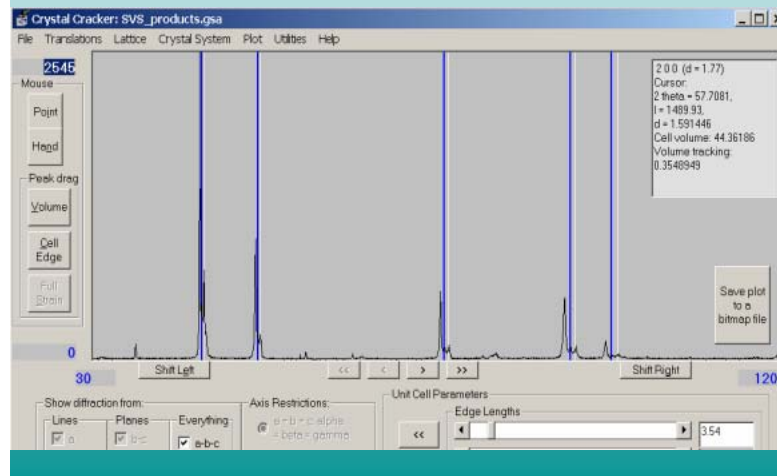
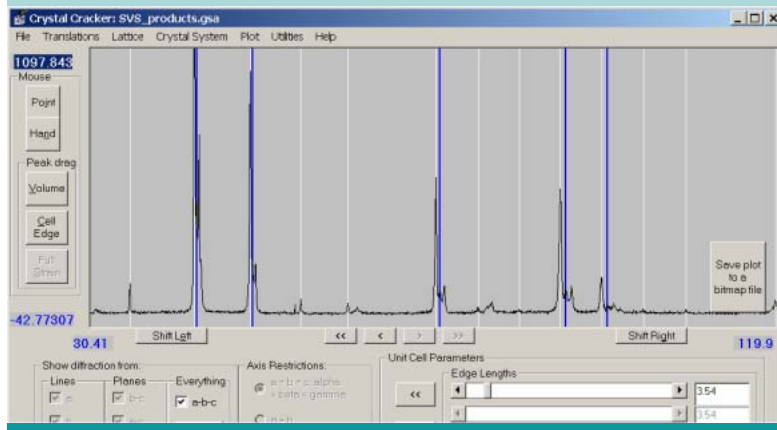
Изучение СВС мехактивированной смеси Ni +13% Al



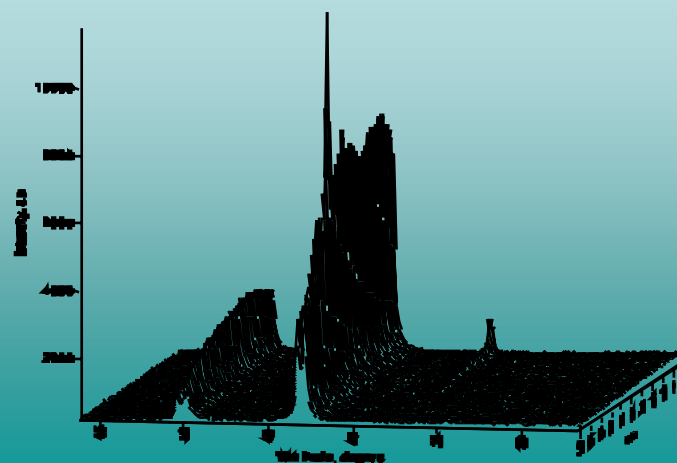
Фазовые превращения при реакции



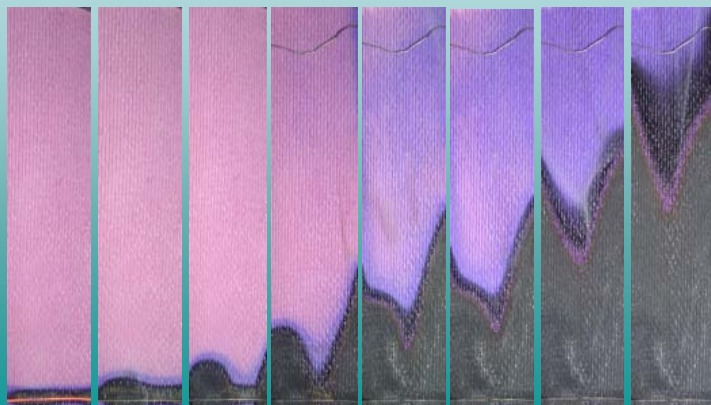
Структурный мотив промежуточной фазы



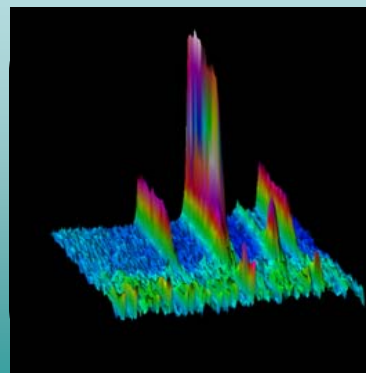
Медленный отжиг Ni-13%Al



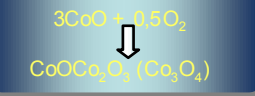
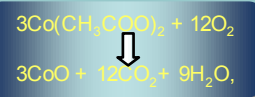
Самораспространяющийся поверхностный термосинтез. Синтез катализатора глубокого окисления на базе Co_3O_4



Результаты и предложенный механизм протекания реакции



Время кадра – 5 с



СВС в нанопленках Ti/Al

- Модельная система

Толщина слоя 5 – 70 nm

Число слоев $10^2 - 10^3$

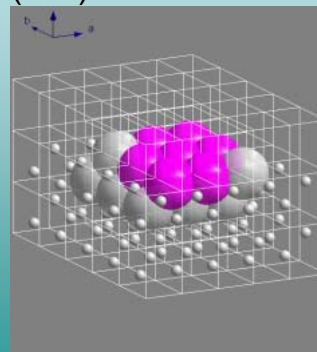


- Уникальные механические свойства

- Большая скорость горения (до 15-20 м/с)

- Высокая температура (свыше 1000 С)

Ti (100)



Al (111)

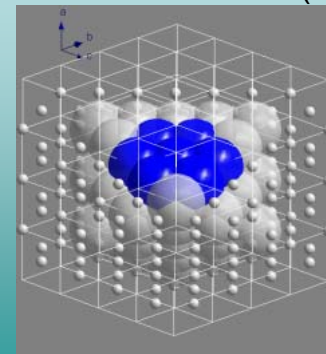
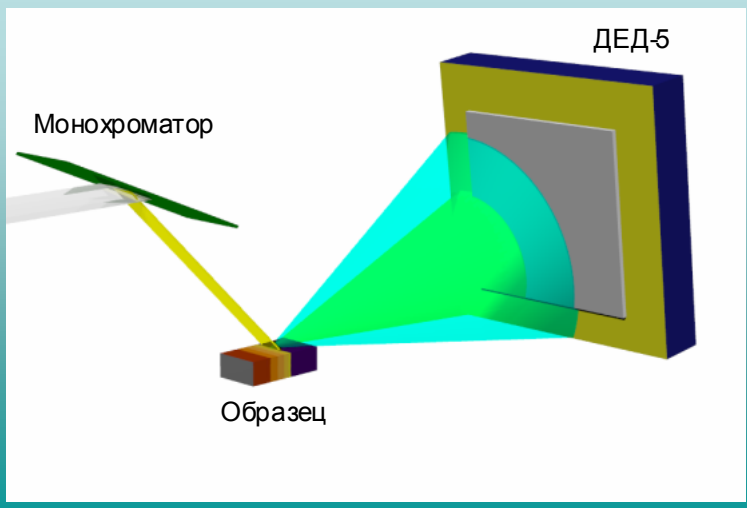
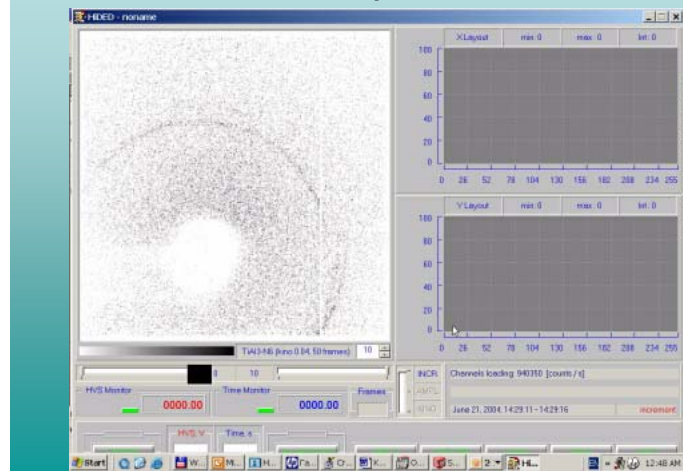


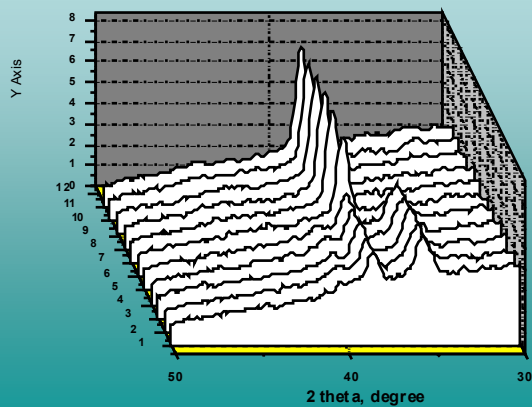
Схема экспериментов



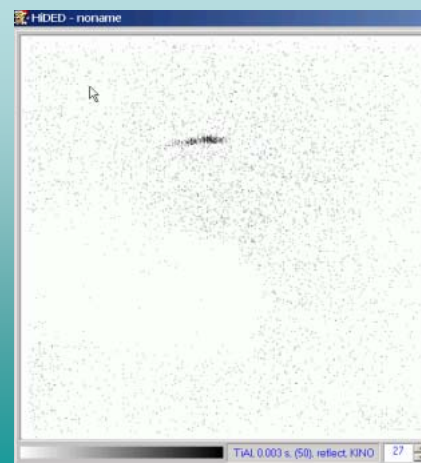
Динамика процесса при прохождении пучка через образец



Обработка данных интегрированием по дуге время экспозиции – 40 мс



Дифракционная картина при отражении от образца



Резултат интегрирования при времени кадра 3 мс

