

О разработке и создании метрологического оптического стенда ЛНМДН - КОРЭ

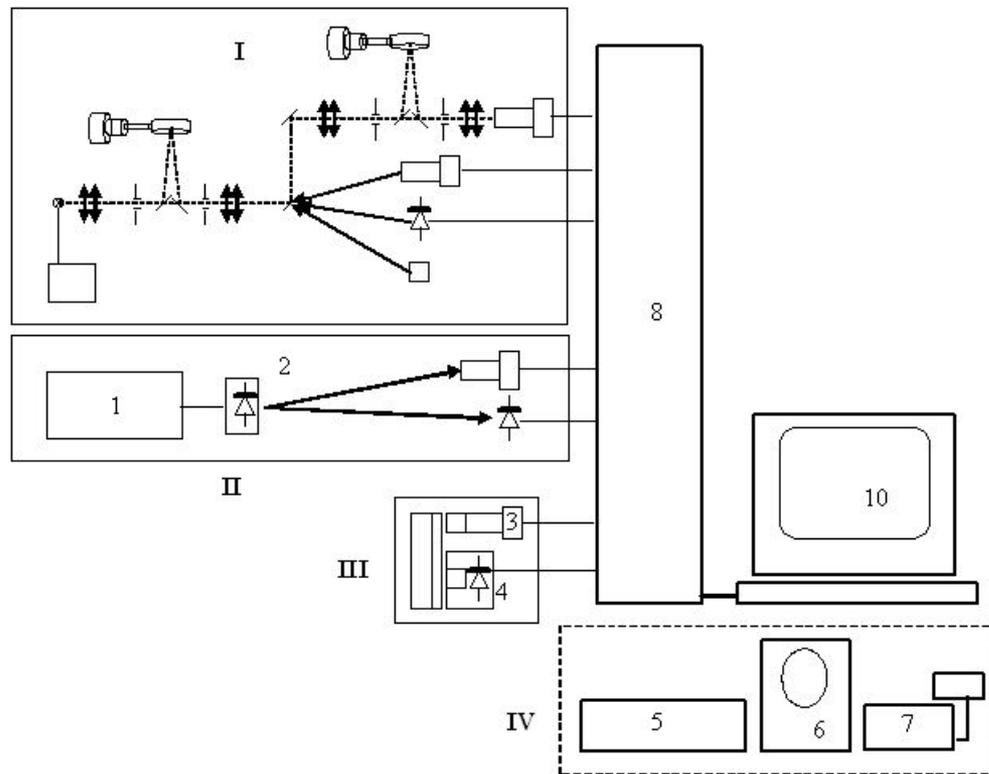
- 1. Спектрометрический измерительный модуль**
- 2. Модуль для измерений амплитудных и временных характеристик**
- 3. Технологический стенд для зондового контроля и монтажа кристаллов фотоприемников**
- 4. Установка для измерения температурной зависимости параметров МЛФД**

Метрологический оптический стенд для исследования фотоприемников, кристаллов и сцинтилляторов

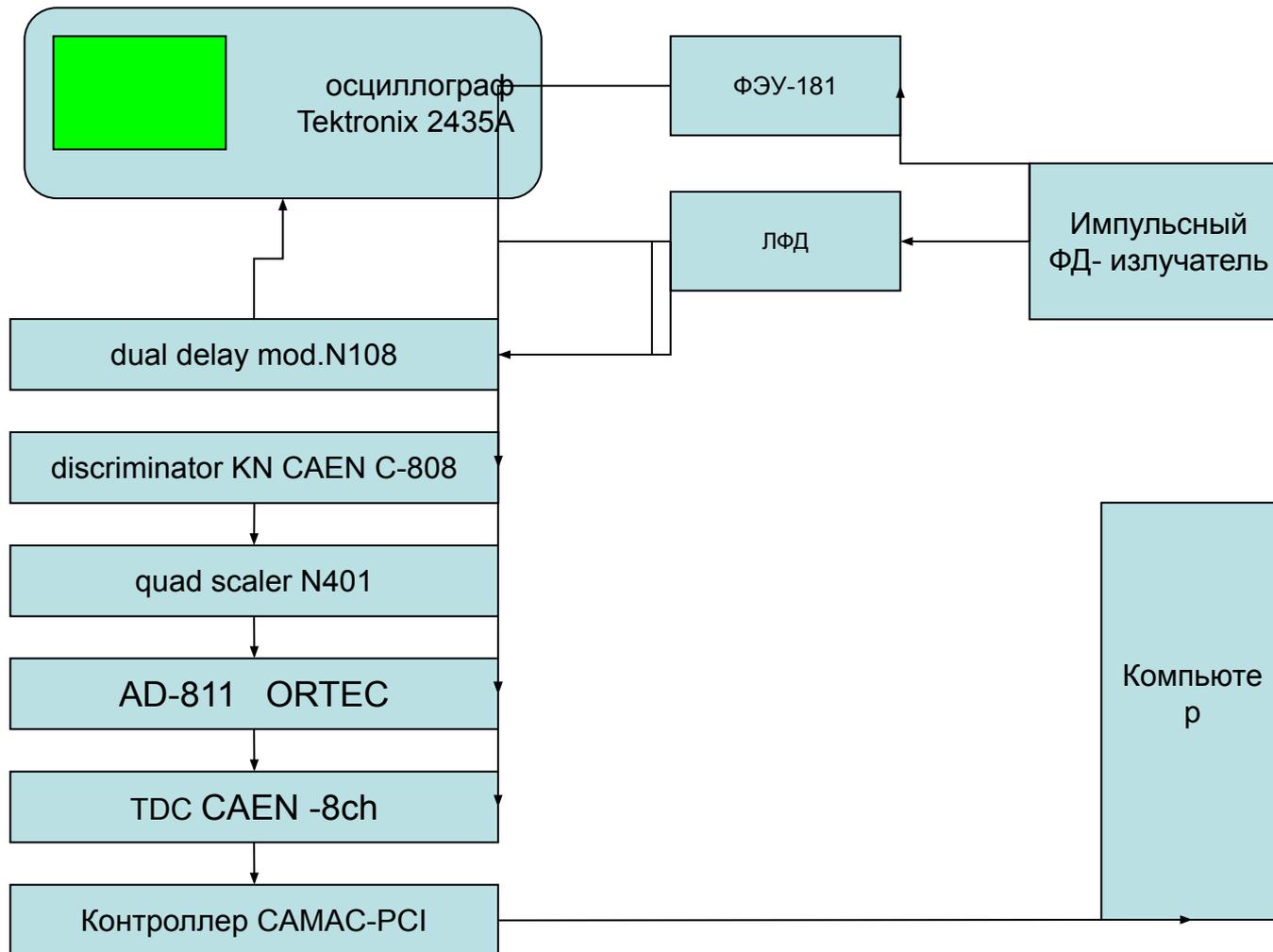
- Предназначен для измерения оптических, фотометрических, спектральных и временных параметров и характеристик:
- спектральной чувствительности фотоприемников
- квантовой эффективности и коэффициента усиления
- порога чувствительности
- оптических, спектральных и временных характеристик сцинтилляторов
- амплитудных и временных спектров фотоприемников и сцинтилляторов

Спектрометрический измерительный модуль

- I – оптико-механический модуль абсорбционно-люминесцентного спектрометра АЛС-01; II – амплитудный спектрометр в составе генератора импульсов (1), светодиода (2), эталонного ФЭУ исследуемого лавинного фотодиода; III – спектрометр ионизирующих излучений, который содержит эталонный сцинтилляционный счетчик (3) на кристалле NaI(Tl) и испытуемый сцинтилляционный счетчик (4) на лавинном фотодиоде. Вся информация через АЦП-USB-8К-П1 (8) передается в центральный процессор (10).
Дополнительная измерительная аппаратура IV: 5 – блоки питания; 6 – осциллограф Tektronix 2466b; УФ-радиометр ТКА АВС.

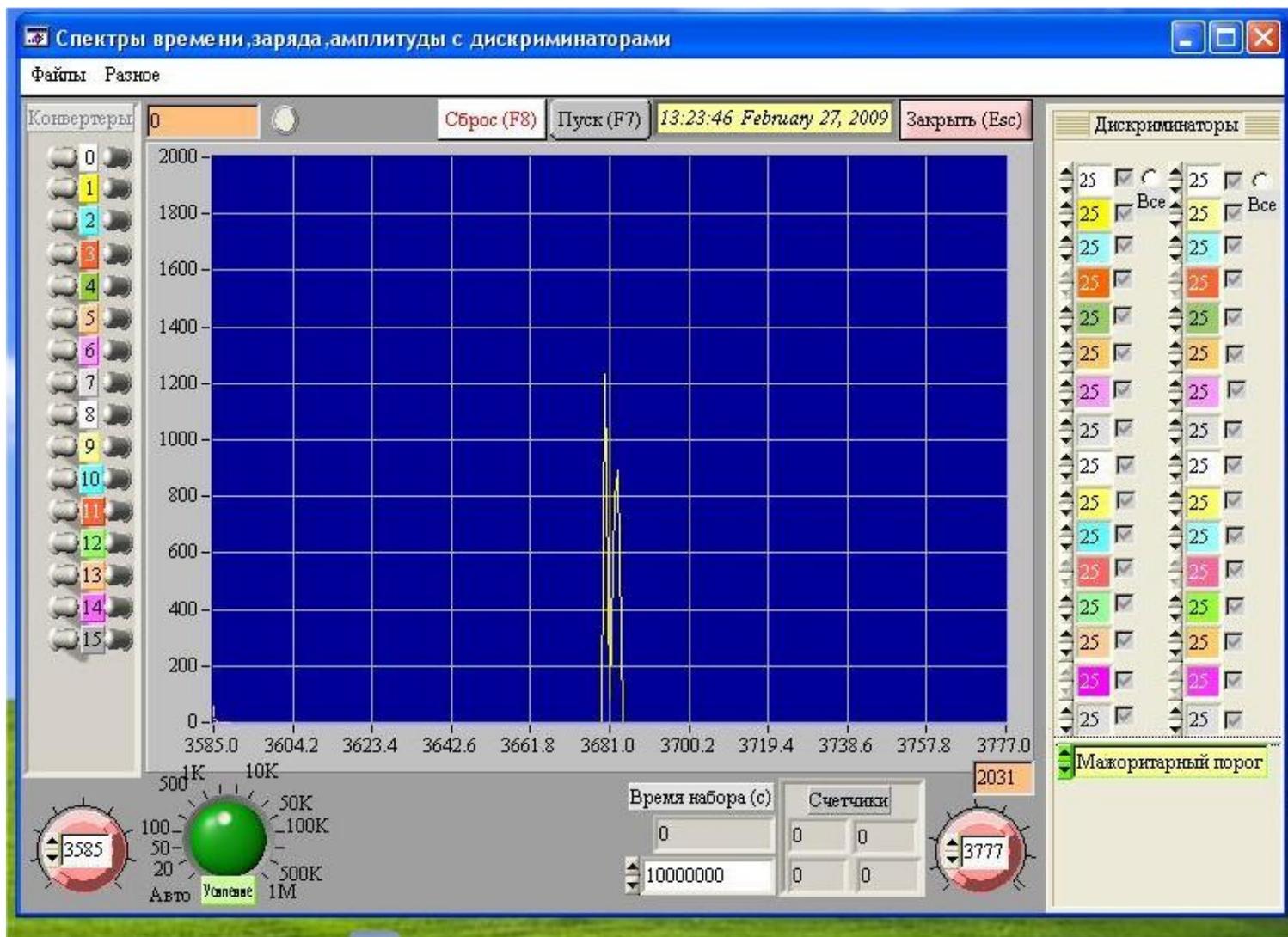


Блок-схема измерений амплитудных и временных характеристик



8(16)-
канальная
схема сбора
данных на
базе
NIM-CAMAC
модулей

Программа для управления, обработки и сбора данных (32 канала)

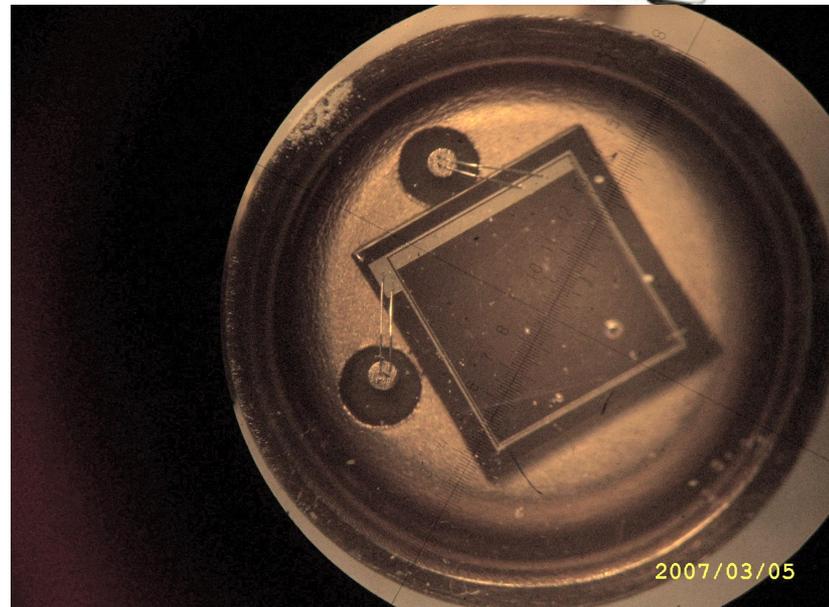


Технологический стенд для зондового контроля и монтажа кристаллов фотоприемников

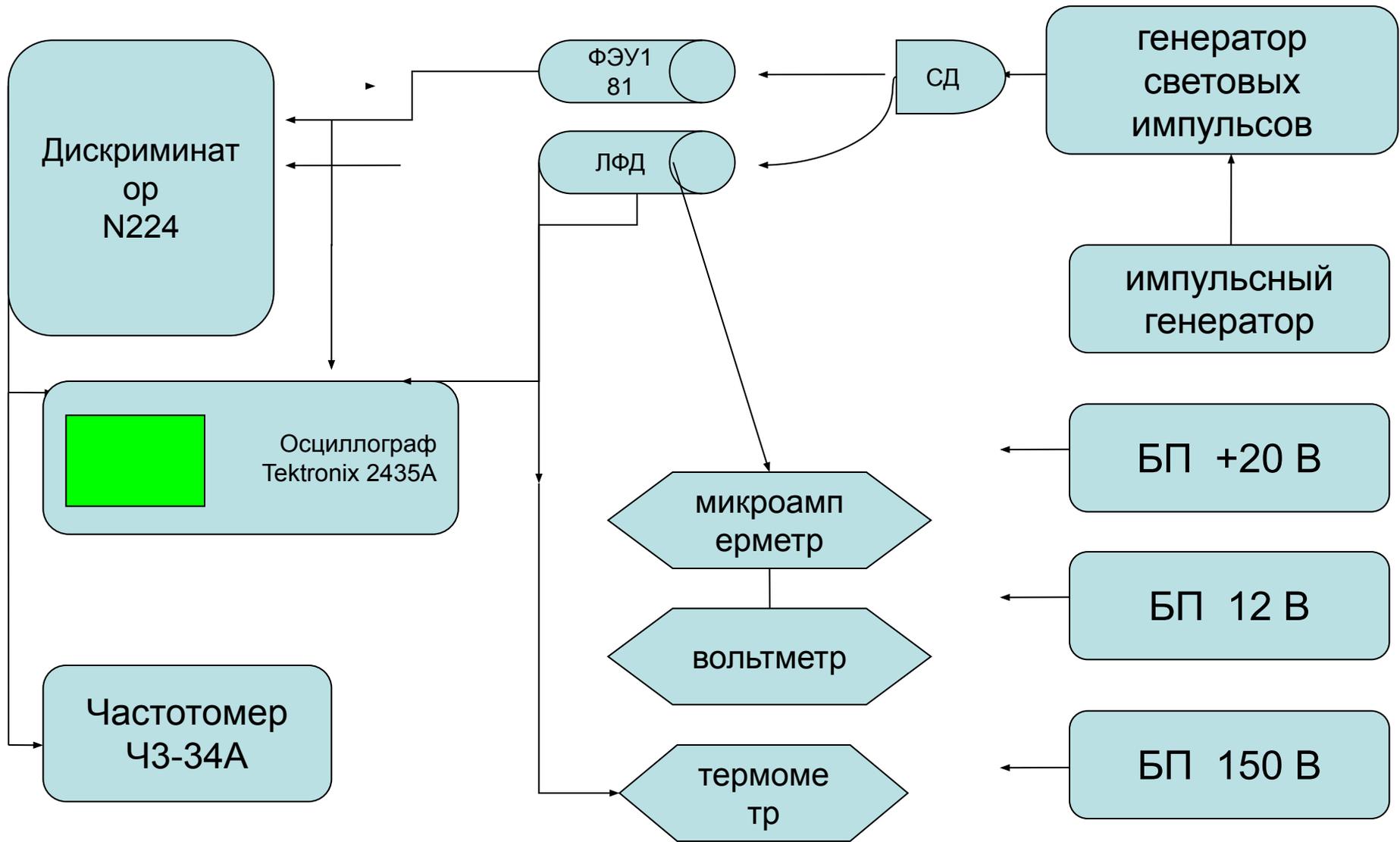
- Установка ЭМ-584 (ПЛАНАР) для присоединения контактных площадок кристаллов фотоприемников и выводов корпусов методом ультразвуковой сварки.



- Аналитическая установка зондового контроля ЭМ-6040А
- предназначена для осуществления электрического контакта цепей измерителя с элементами топологии и металлизированными шинами микронных и субмикронных размеров для визуального наблюдения структур, а также для локализации отдельных элементов во время диагностических исследований состояния кристаллов фотоприемников

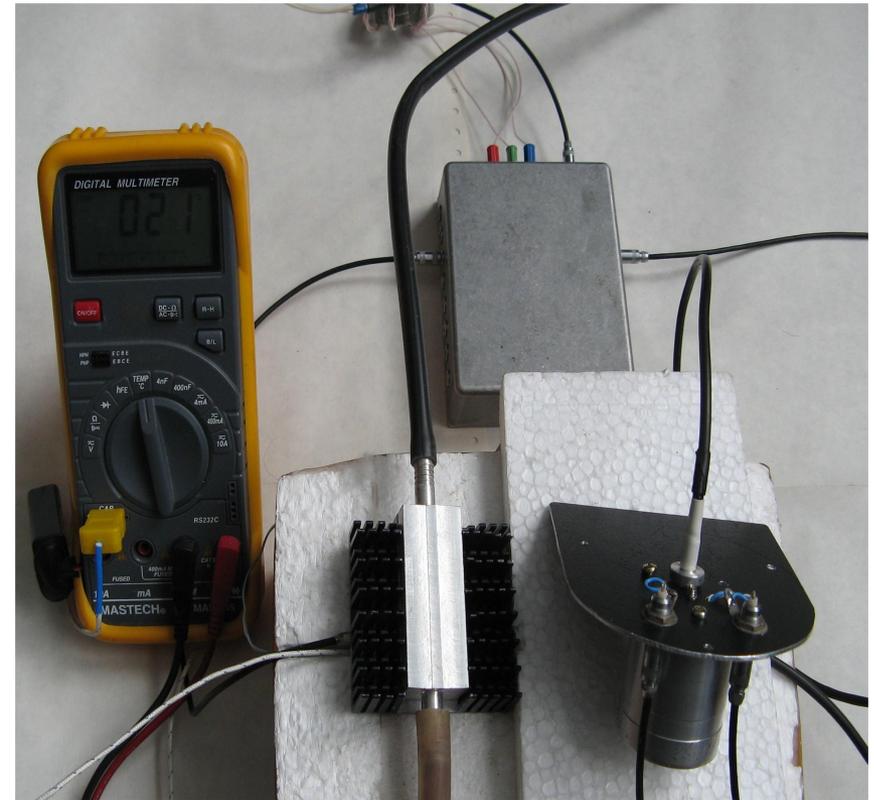


ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОЙ ЗАВИСИМОСТИ ПАРАМЕТРОВ ЛФД



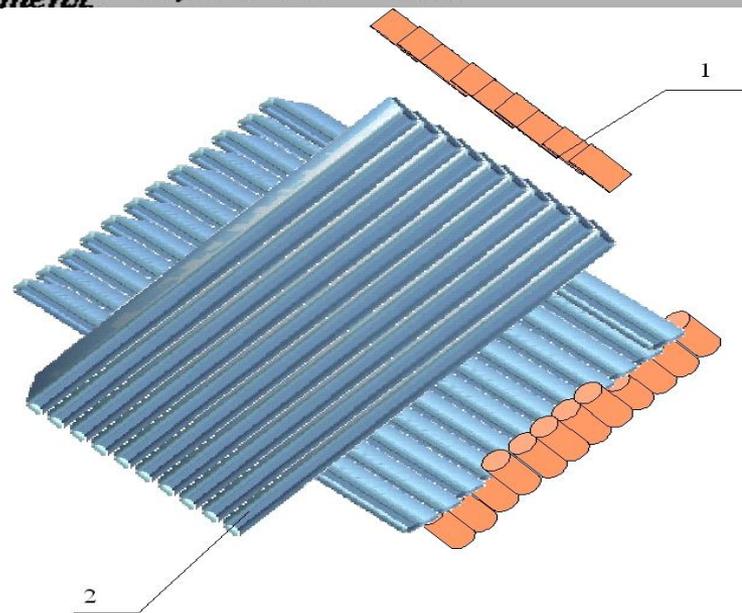
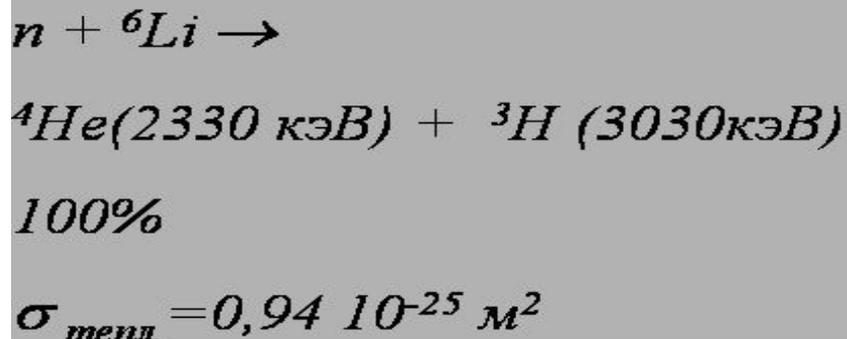
исследования параметров лавинных фотоприемников в диапазоне температур 77К - 300К

- Температурная зависимость темнового тока и частоты тепловых импульсов ЛФД
- Температурная зависимость коэффициента усиления ЛФД
- Определение оптимального температурного диапазона для регистрации слабых оптических сигналов.
- Выбор схемы стабилизации усиления ЛФД
- Охлаждение: жидкий азот, элемент Пельтье.



позиционно-чувствительный детектор тепловых и субтепловых нейтронов с использованием лавинных фотоприемников

- **Используемая реакция и оценка эффективности**
- *Активным элементом является экран, состоящий из двух взаимно-перпендикулярных массивов оптических световодов диаметром 1 мм, длиной от 50 до 200 мм.*
- *Конвертер нейтронов LiF (литий-фтор), активированный сцинтилляционной добавкой Tl (таллий) или ZnS (сульфит цинка)*
- 1- ЛФД, 2- световоды



Заключение

- Подготовка к измерению параметров новейших одноканальных и многоканальных линейных и матричных фотоприемников фирмы ZECOTEK .