Итак☺

Модель на основе заданной концентрации тяжелых дырок, температуры, силы тока, толщины, ширины и длины образца и мольного состава кадмия рассчитывает параметры носителей заряда плёнок КРТ р-типа. Измеряемые сигналы, их зашумленные аналоги. К зашумленным сигналам применяется цифровой фильтр. Далее по фильтрованным зависимостям строится экстраполированные сигналы. Таким образом, восстанавливается часть данных, теряемых при фильтрации. При этом сигналы отражаются относительно оси симметрии (в реальных измерениях обратный процесс – усреднение графиков, которое проводится после фильтрации).

Экстраполяция с 20.07.13 стала реальностью. Полиноминальная, любой степени (на данный момент используются полиномы 4й степени). Экстраполируется график перед достраиванием.

Экстраполяция в сочетании с достраиванием сигналов позволяет использовать фильтр длиной 50-100 коэффициентов (больше не рекомендую – т.к. начинают обрубаться частоты с полезной информацией, это ограничение справедливо только для модели, сколько точек будет собираться в реальных измерениях пока не решено).

Расчеты полностью автоматизированы.

Для генерации нормального шума используется метод Бокса-Мюллера.

Величина шума величина относительная, 1 или 5 % от максимального значения эффекта Холла.

При расчетах задается минимальная и максимальная температуры, а также шаг по температуре.

Задается величина шума в процентах от максимального значения эффекта Холла (аналогично температуре, т.е. максимум, шаг и минимум).

После расчета тензоров проводимости рассчитываются измеряемые сигналы (эффект Холла и магнитосопротивление). Далее к ним добавляется шум, незашумленные и зашумленные значения сохраняются в файлы в двух вариациях – 11 точек и все точки.

Далее сигналы экстраполируются, достраиваются и фильтруются.

Все результаты опять же сохраняются в двух вариациях.

По полученным результатам рассчитываются тензоры проводимости и сохраняются для дальнейшего анализа.

Всё реализовано согласно принципам ООП. Каждый объект постоянно поддерживается в согласованном состоянии, т.е. при изменении отдельных данных происходит автоматический расчет остальных данных.