

Программа для калибровок AculUtils

1) Зайти в директорию /home/aculina/AculUtils/macro. В этой папке должно находиться 3 файла :
FindDeadLayer.C
calib.C
parforcal.par

a) parforcal.par

В этом файле должна быть записана необходимая информация для проведения процедуры калибровки.

```
//226Ra
//relative units are normalized to 1

4      noPeaks      //number of peaks// число пиков, по которым происходит калибровка
4.751  E1           //in MeV including dead layer of alpha source//энергии альфа источника
5.459  E2           //in MeV//
5.972  E3           //in MeV//
7.661  E4           //in MeV//
0.9858      deadLayer
0        lowersubaddress
15       uppersubaddress
SQ11      block
AnalysisxTree treename
150      lowerChannel      //in channels//каналы,
500      upperChannel      //in channels//каналы
0.5      lowerPeakHight    //in relative units; minimal range of the peak//
0.5      upperPeakHight    //in relative units; minimal range of the peak//
0.1      peakPositionTolerance //in relative units; for check of the peaks positions in channels//
2        fitFunctionLineWidth //integer 1 - 10; graphics//
3        minFitSigma        //minimal sigma of the peaks to be fitted//
0.3      fitHeightThreshold //in relative units; the minimal height of the treated peak//
```

Нахождение толщины мертвого слоя:

1. Проверить верны ли входные параметры в файле parforcal.par
2. Открыть макрос FindDeadLayer.C

```
#include <TSystem.h>
#include <iostream>
using namespace std;

void FindDeadLayer()
{
    gSystem->Load("/home/aculina/AculUtils/libAculData.so");
    gSystem->Load("/home/aculina/AculUtils/libTELoss.so");

    AculCalibration cal;
    cal.SetWorkDirectory("/home/aculina/AculUtils/example/");
    cal.SetParFileName("/home/aculina/AculUtils/macro/parforcal.par");
    cal.SetInputRootFile("/data1/exp1016/clb1016/sq11/clb01_0001.root");
    cal.Init();      //takes parameters from .par
    cal.PrintInputParameters();
    cal.FindPedestals(0, 200);
    cal.CalculateCalibParameters(500, 1200);
    cal.FindEnergyPedestals();
}
```

3. Задать рабочую директорию:

```
cal.SetWorkDirectory("/home/aculina/AculUtils/example/");
```

4. Задать входной сырой файл __.root:

```
cal.SetInputRootFile("/data1/exp1016/clb1016/sq11/clb01_0001.root");
```

5. Задать минимальный и максимальный номера каналов, в диапазоне которых будут искаться пьедесталы: cal.FindPedestals(0, 200);

Как результат работы создает выходной файл pedestal__.par в рабочей директории со значением номера канала, соответствующего пьедесталу.

6. Задать минимальный и максимальный номера каналов, в диапазоне которых будут находиться калибровочные пики: cal.CalculateCalibParameters(500, 1200);

7. Запустить макрос FindDeadLayer.C: root -l FindDeadLayer.C

8. Пьедестал должен соответствовать энергии, равной 0. Так как все пьедесталы не могут одновременно показывать 0, то вычисляется среднее значение пьедесталов. В результате в терминал выводится две величины: AverageEnergy и Error — среднее отклонение от средней энергии. Если среднее энергетическое значение пьедестала не соответствует 0, то в файле parforcal.par изменить толщину мертвого слоя и заново запустить макрос FindDeadLayer.C. Повторять процедуру пока среднее энергетическое значение пьедестала не будет соответствовать 0.

Калибровка спектров

1. Проверить верны ли входные параметры в файле parforcal.par

2. Открыть макрос calib.C

```
#include <TSystem.h>
```

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
void calib()
```

```
{
```

```
    gSystem->Load("/home/aculina/AculUtils/libAculData.so");
```

```
    gSystem->Load("/home/aculina/AculUtils/libTELoss.so");
```

```
    AculCalibration cal;
```

```
    cal.SetWorkDirectory("/home/aculina/AculUtils/example/");
```

```
    cal.SetParFileName("/home/aculina/AculUtils/macro/parforcal.par");
```

```
    cal.SetInputRootFile("/data1/exp1016/clb1016/sq11/clb01_0001.root");
```

```
    cal.Init();           //takes parameters from .par
```

```
    cal.PrintInputParameters();
```

```
    cal.Mycalc(500, 1200);
```

```
    cal.FindEnergyPedestals();
```

```
    cal.ShowFullCalibratedSpectra(0, 4095);
```

```
}
```

3. Прodelать действия, приведенные в пункте 2.3 и 2.4, задать минимальный и максимальный номера каналов, в диапазоне которых будут находиться калибровочные пики: cal.Mycalc(500, 1200);

4. Запустить макрос calib.C

5. В рабочей директории появятся файлы расширения *.cal (содержит калибровочные коэффициенты), *.par (содержит номера каналов, соответствующих пьедесталам.) и *.root (содержит калиброванные спектры)