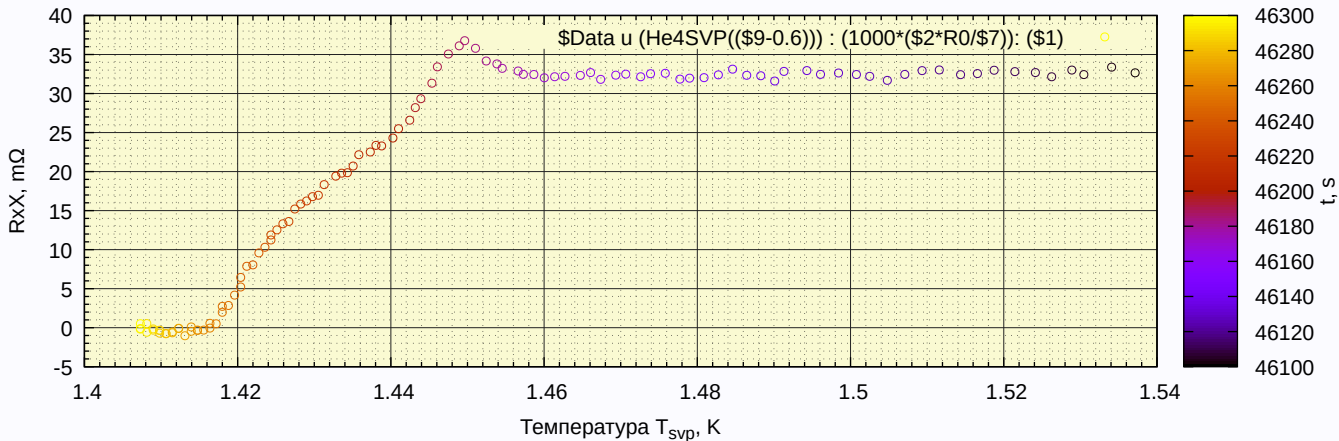


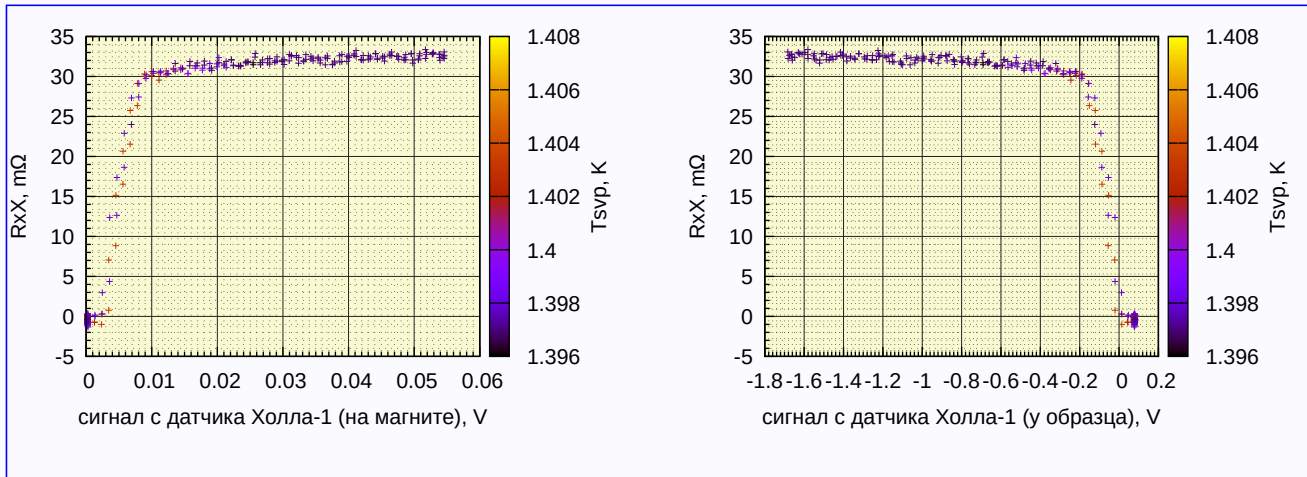
46380 На графике температурной зависимости сопротивления имеется особенность типа парапроводимости.

Стабилизируем температуру на уровне 1.45 К.

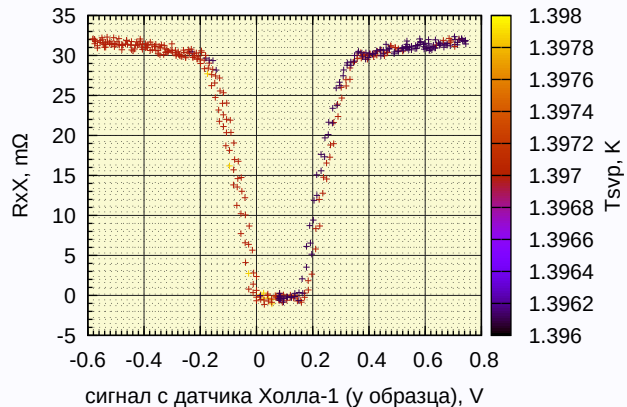
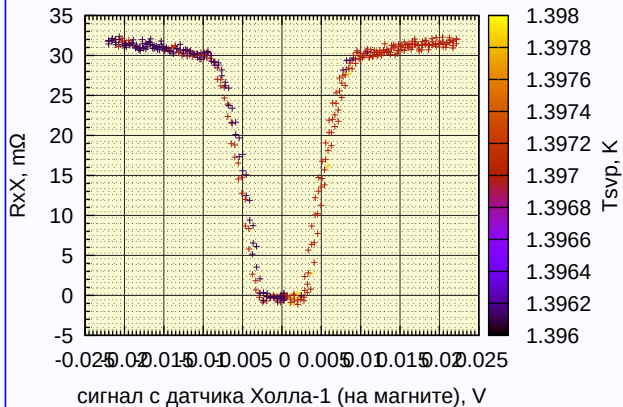
../250721vzav/1101.dat col1[46100:46300], col9[0:37] $I_{\text{magn}}=0.00$ А; $\varphi=2^\circ$ (502Ω)



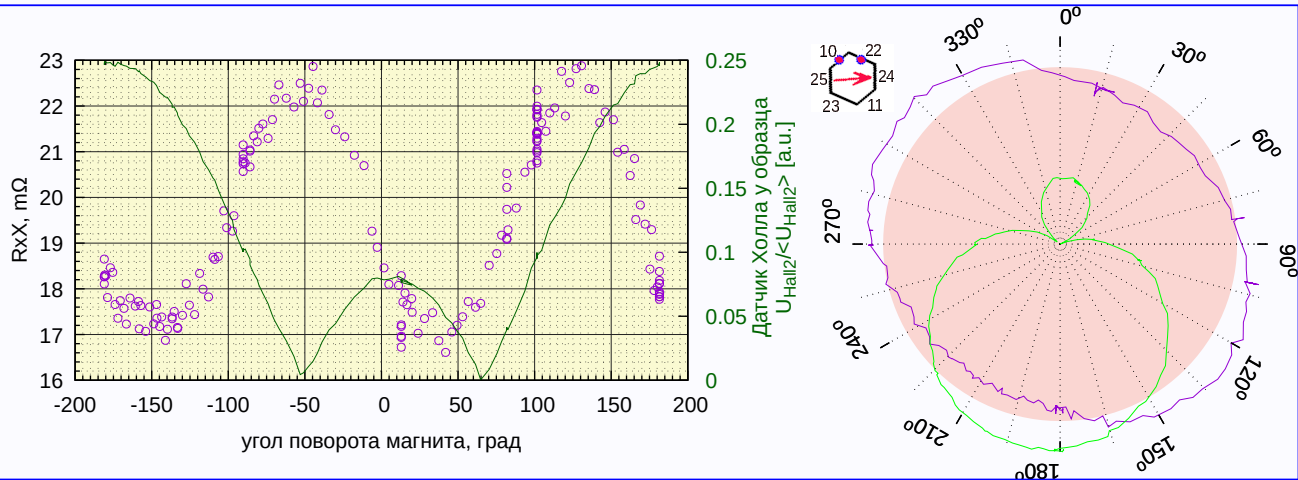
46473 Снимем полевую зависимость
../250721vzav/1101.dat; col1[46300:46900] $\varphi = 2^{\circ}$ (502 Ω); $T_{svp} = 1.4\text{K}$



46880 Ещё раз снимем полевую зависимость, но в меньшем диапазоне полей и с меньшим шагом
../250721vzav/1101.dat; col1[46900:47700] $\varphi = 2^\circ$ (502Ω); $T_{svp} = 1.4\text{K}$



47688 Измерим угловую зависимость сопротивления при токе магнита 5 А
../250721vzav/1101.dat; col1[47810:48130] $I_{\text{magn}}=5.00$ А; $U_{\text{Hall1}}=5.48$ мВ; $U_{\text{Hall2}}=[249.14 : -81.12]$ мВ; $T_{\text{svp}}=[1.397:1.395]$ К

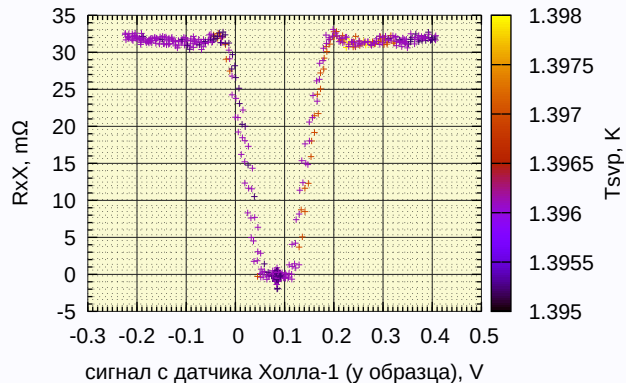
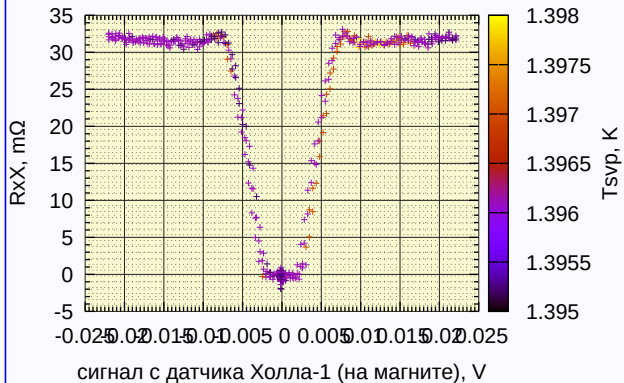


Датчик Холла, закрепленный на медной стенке около образца показывает сильную асимметрию поля относительно поворота магнита на 180° . Это объясняется смещением из-за контактной разности потенциалов или термоэдс.

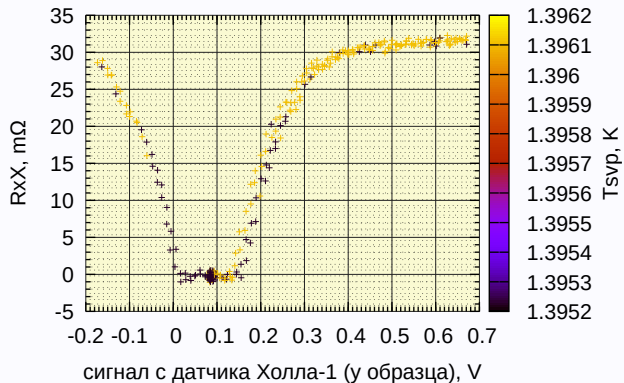
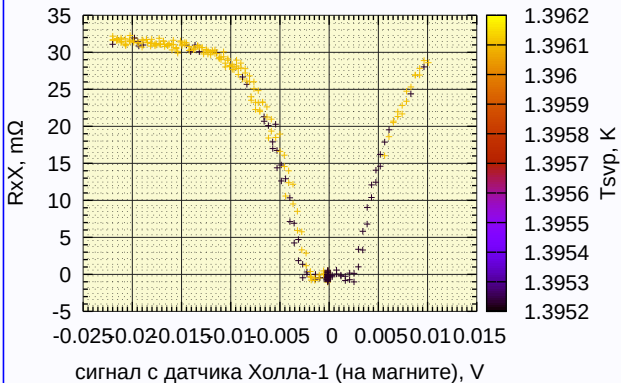
Сигнал с датчика зависит от его температуры и не калиброван.

Основная польза датчика, -- он надежно указывает направление поля относительно экспериментальной ячейки.

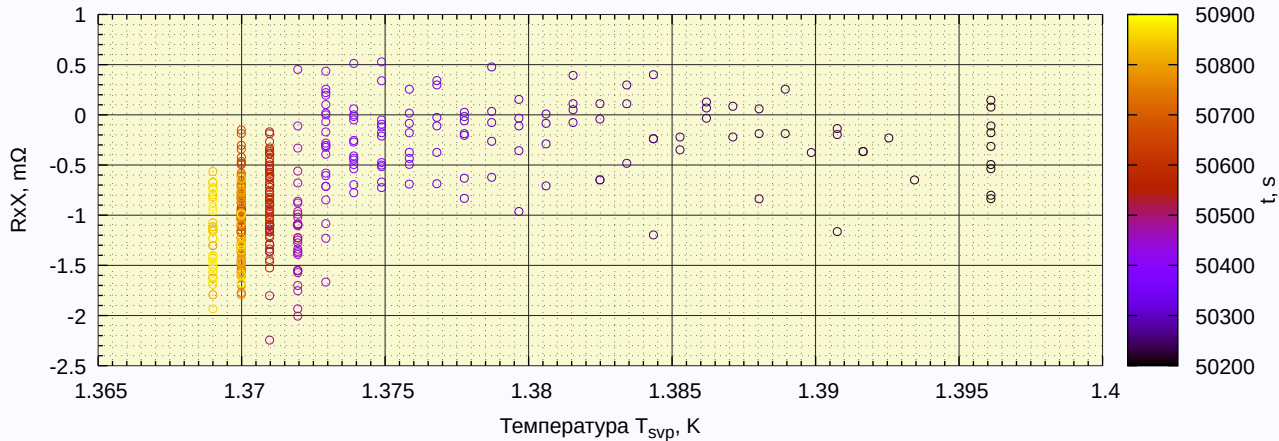
48171 Снимем полевую зависимость в направлении наихудшей сверхпроводимости
при сопротивлении потенциометра 670 Ом
../250721vzav/1101.dat; col1[48150:49300] $\varphi=129^\circ$ (672 Ω); $T_{\text{svp}}=1.4\text{K}$



49275 Снимем полевую зависимость в направлении наилучшей сверхпроводимости
при сопротивлении потенциометра 550 Ом
../250721vzav/1101.dat; col1[49275:49900] $\varphi = 41^\circ$ (554 Ω); $T_{svp} = 1.4\text{K}$



50209 Попробуем достичь температуры 1.4 К или ниже
../250721vzav/1101.dat col1[50200:50900], col9[0:37] $I_{\text{magn}}=0.00$ A; $\varphi=38^\circ$ (550 Ω)

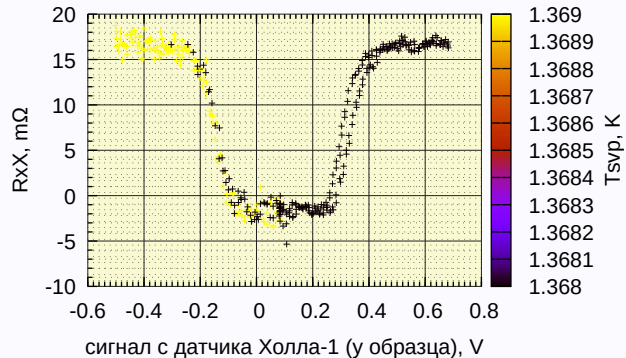
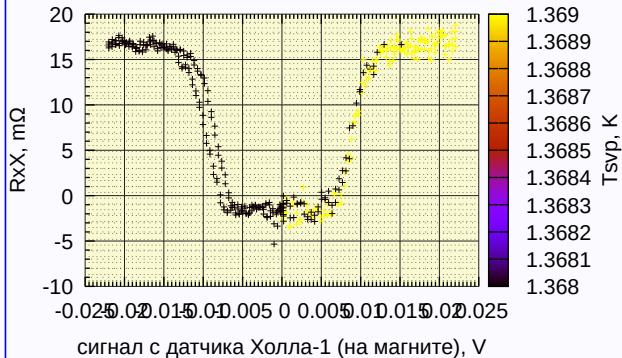


По всей видимости, сильно ниже 1.42 опустить температуру не получится. Поменяем конфигурацию контактов.

Было I 25-24, V 10-22. Стало I10-11, V 22-24

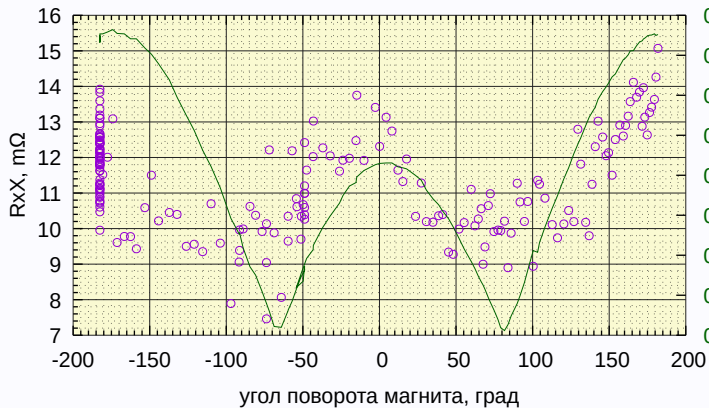
51162 Снимем полевую зависимость сопротивления при сопротивлении потенциометра 550 Ом

../250721vzav/1101.dat; col1[51160:52000] $\varphi = 38^\circ$ (550 Ω); $T_{svp} = 1.37\text{K}$

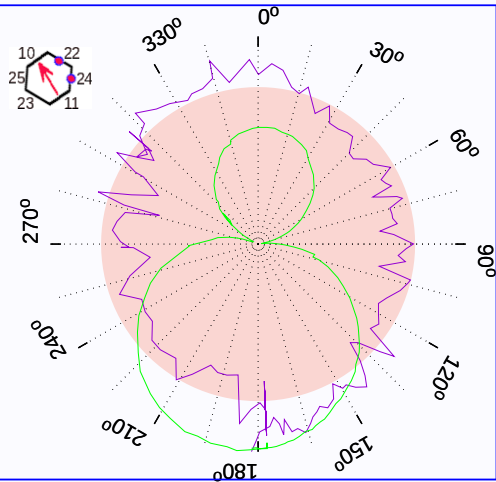


52007 Снимем угловую зависимость сопротивления при токе магнита 9 А

../250721vzav/1101.dat; col1[52080:52440] $I_{\text{magn}}=9.00$ A; $U_{\text{Hall1}}=9.93$ mV; $U_{\text{Hall2}}=[382.14 : -215.39]$ mV; $T_{\text{svp}}=[1.370:1.366]$ K

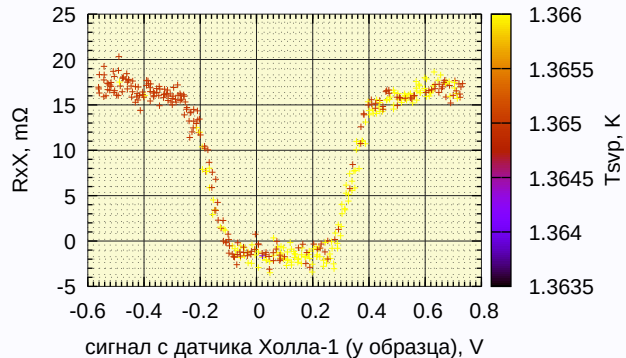
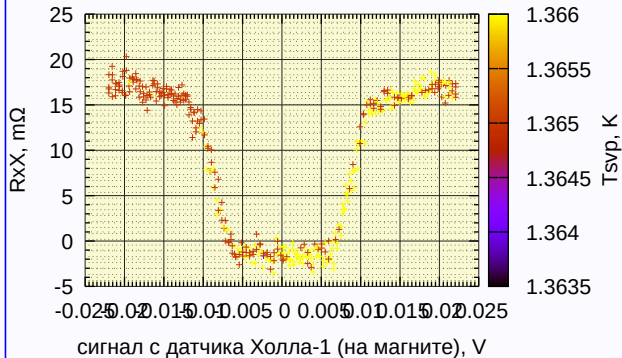


Датчик Холла у образца
 $U_{\text{Hall2}} < U_{\text{Hall1}}$ [a.u.]

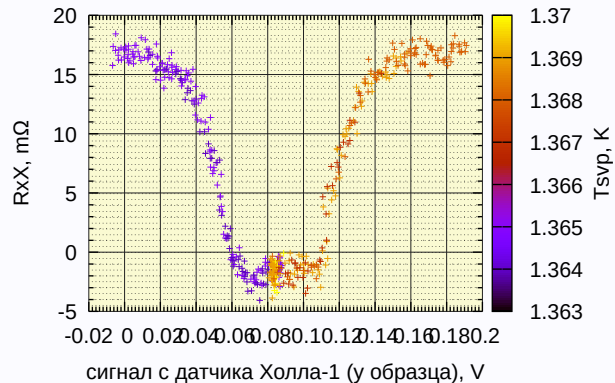
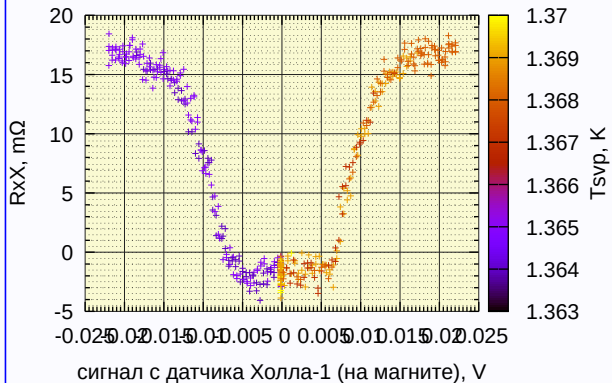


52457 Направления наилучшей и наихудшей сверхпроводимости изменились.
Снимем полевую зависимость сопротивления при сопротивлении потенциометра 260 Ом
в направлении наихудшей сверхпроводимости

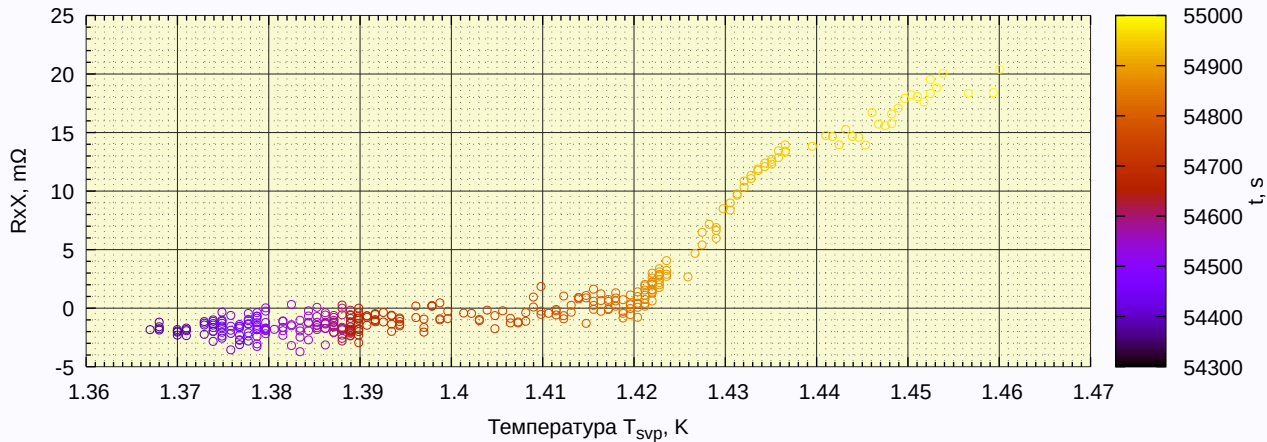
../250721vzav/1101.dat; col1[52469:53250] $\varphi = -183^\circ$ (257Ω); $T_{svp} = 1.37\text{K}$



53419 Снимем полевую зависимость сопротивления при сопротивлении потенциометра 380 Ом
в направлении наилучшей сверхпроводимости
../250721vzav/1101.dat; col1[53460:54350] $\varphi = -91^\circ$ (379 Ω); $T_{svp} = 1.37\text{K}$



54351 Снимем ещё температурную зависимость сопротивления
../250721vzav/1101.dat col1[54360:55060], col9[0:37] $I_{\text{magn}}=0.00$ A; $\varphi=-91^\circ$ (379 Ω)

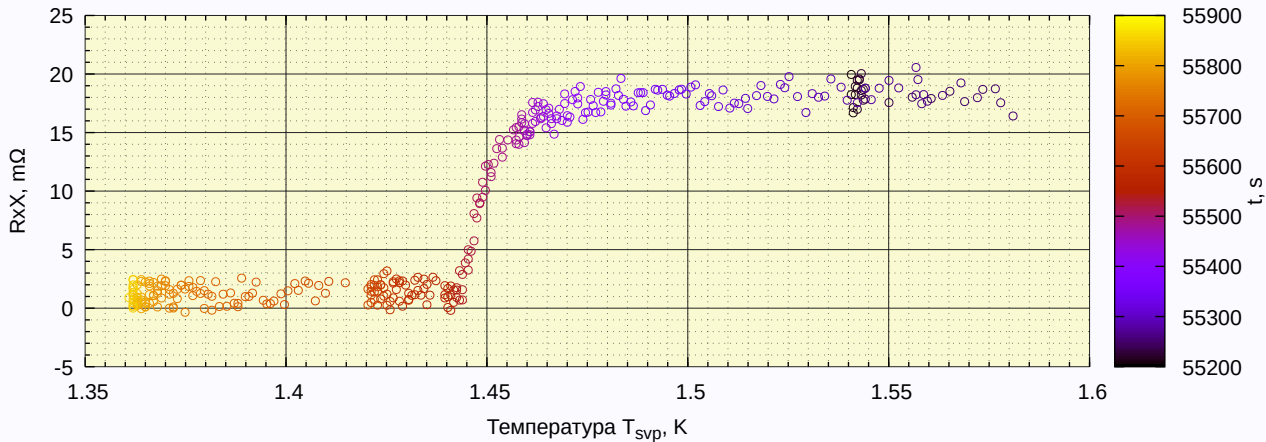


55059 Ещё раз изменим конфигурацию контактов.

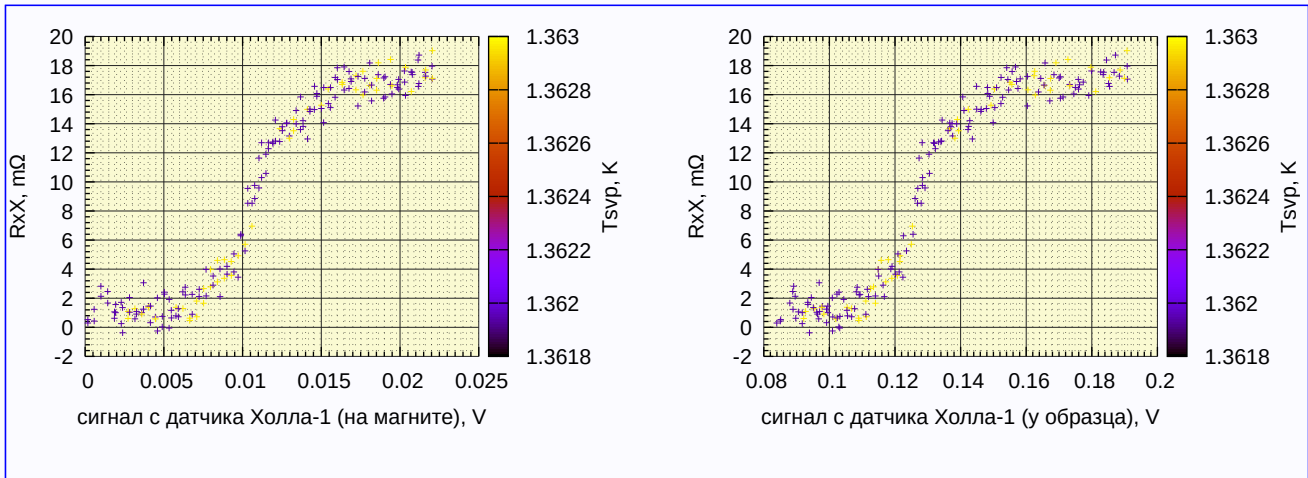
Было I 10-11, V 22-24. Стало I 22-23, V 10-25

55198 Снимем температурную зависимость сопротивления

../250721vzav/1101.dat col1[55200:55860], col9[0:37] $I_{\text{magn}}=0.00$ A; $\varphi=-91^\circ$ (379Ω)

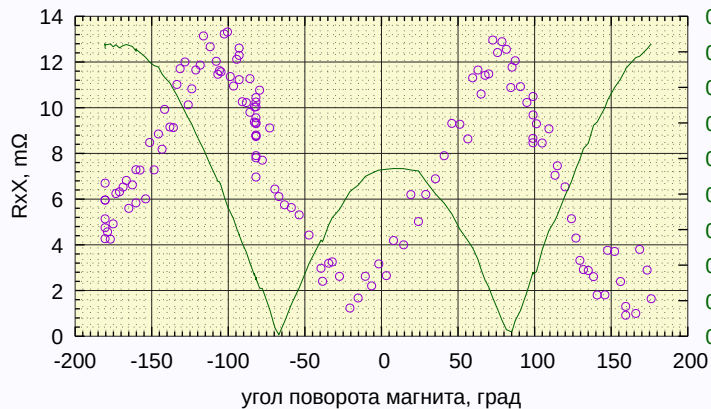


55846 Снимем полевую зависимость при сопротивлении потенциометра 380 Ом
../250721vzav/1101.dat; col1[55880:56250] $\varphi = -91^\circ$ (379 Ω); $T_{svp} = 1.36$ K



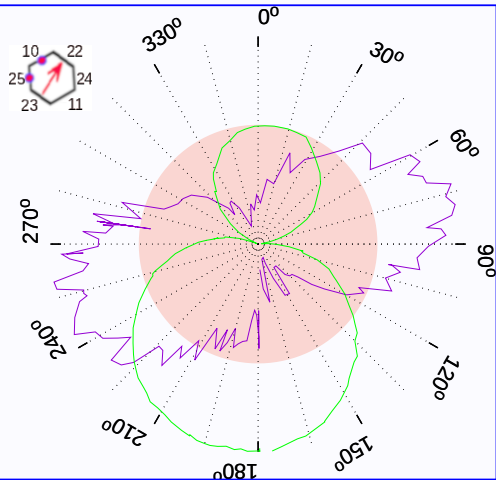
56284 Снимем угловую зависимость сопротивления при токе магнита 10 А

../250721vzav/1101.dat; col1[56320:56570] $I_{\text{magn}}=10.00$ А; $U_{\text{Hall1}}=11.11$ мВ; $U_{\text{Hall2}}=[411.44 : -235.86]$ мВ; $T_{\text{svp}}=[1.364:1.361]$ К

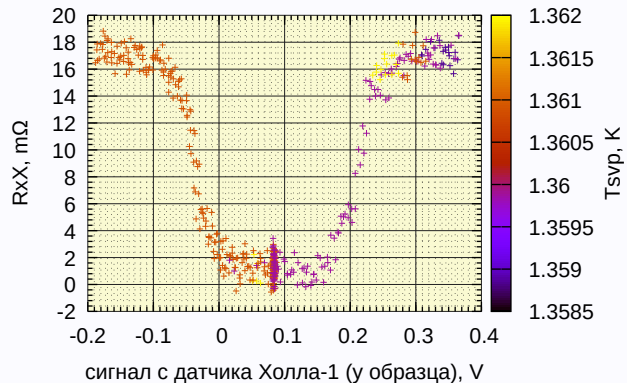
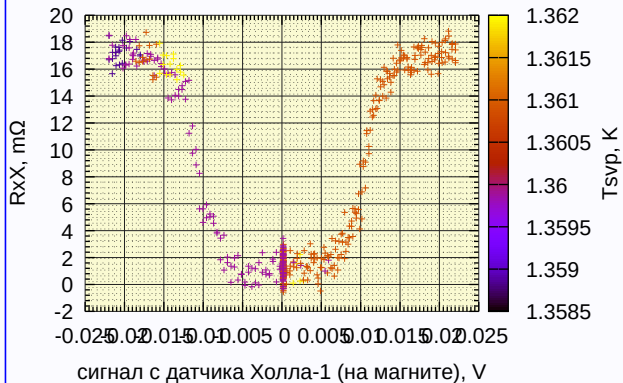


0.45
0.4
0.35
0.3
0.25
0.2
0.15
0.1
0.05
0

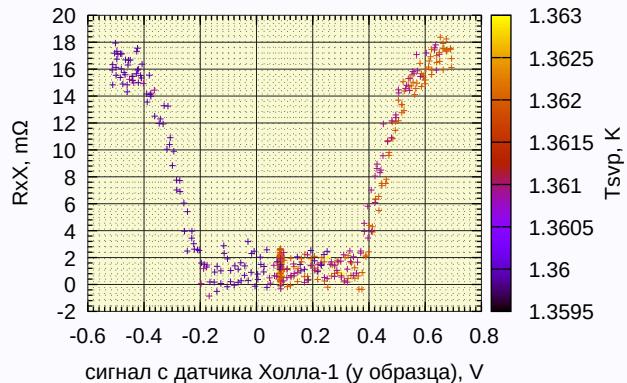
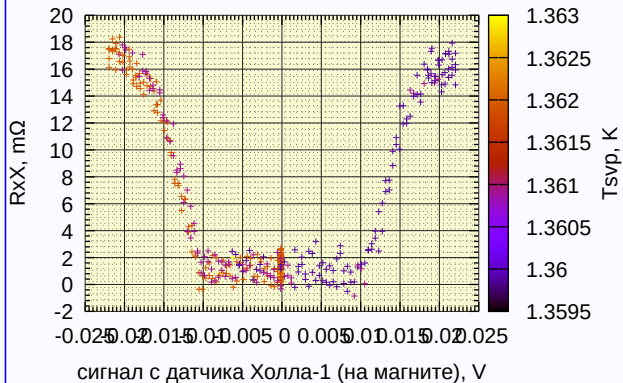
Датчик Холла у образца
 $U_{\text{Hall2}} < U_{\text{Hall1}} >$ [a.u.]



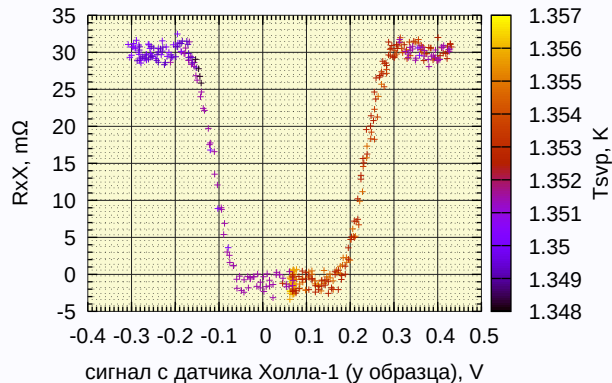
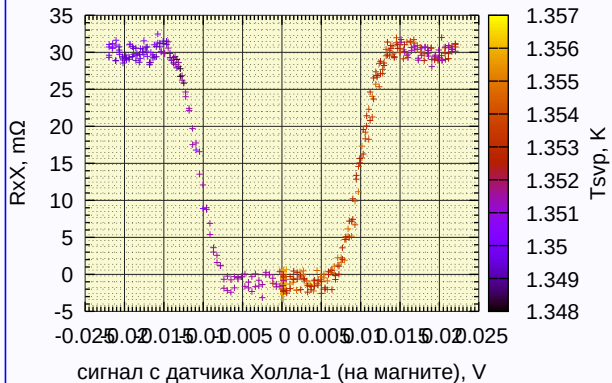
56623 Снимем полевую зависимость сопротивления при сопротивлении потенциометра 600 Ом
в направлении наилучшей сверхпроводимости
../250721vzav/1101.dat; col1[56680:57600] $\varphi = 75^\circ$ (600 Ω); $T_{svp} = 1.36$ K



57830 Снимем полевую зависимость сопротивления при сопротивлении потенциометра 480 Ом
в направлении наилучшей сверхпроводимости
../250721vzav/1101.dat; col1[57700:58500] $\varphi = 2^\circ$ (503 Ω); $T_{svp} = 1.36\text{K}$

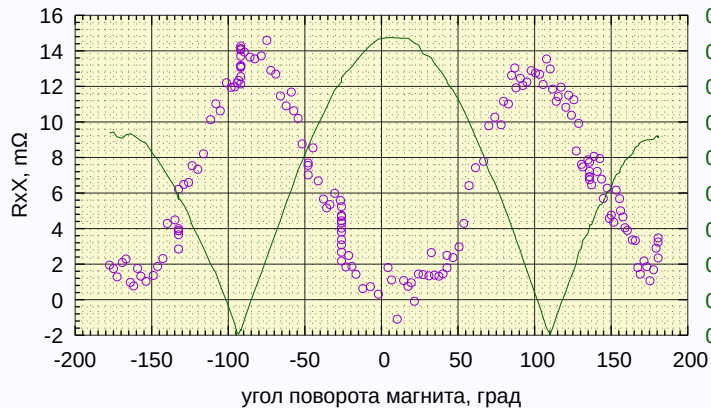


58712 Вновь поменяем конфигурацию контактов на самую первую: I 25-24, V 10-22
58844 Снимем полевую зависимость сопротивления при сопротивлении потенциометра 670 Ом
../250721vzav/1101.dat; col1[58840:59600] $\varphi=124^\circ$ (665 Ω); $T_{svp}=1.35\text{K}$



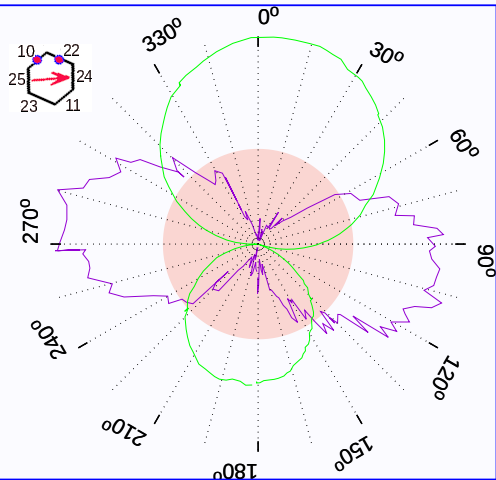
59723 Снимем угловую зависимость сопротивления при токе магнитал = 9 А

./250721vzav/1101.dat; col1[59750:60060] $I_{\text{magn}}=-9.00$ А; $U_{\text{Hall}1}=-9.96$ мВ; $U_{\text{Hall}2}=[418.73 : -285.72]$ мВ; $T_{\text{svp}}=[1.349:1.346]$ К

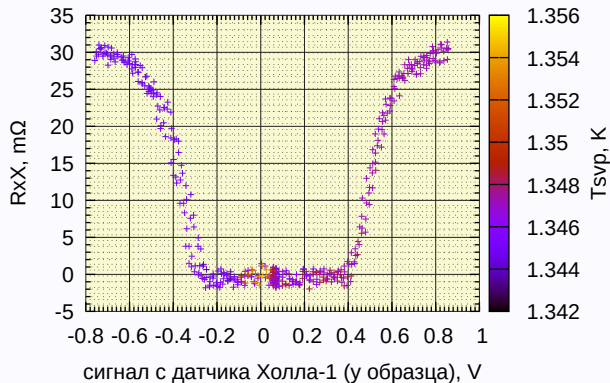
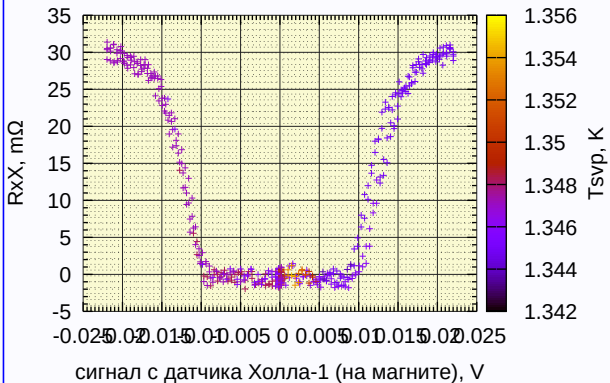


0.45
0.4
0.35
0.3
0.25
0.2
0.15
0.1
0.05
0

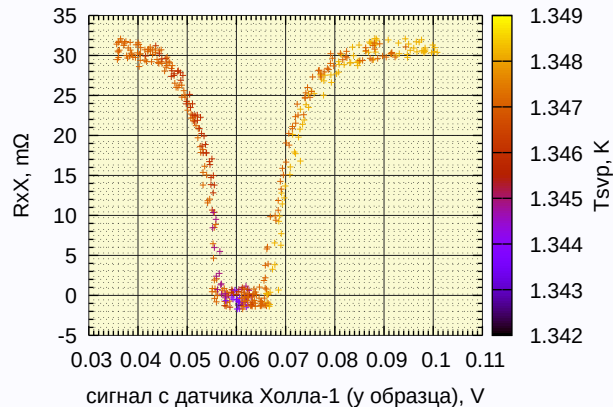
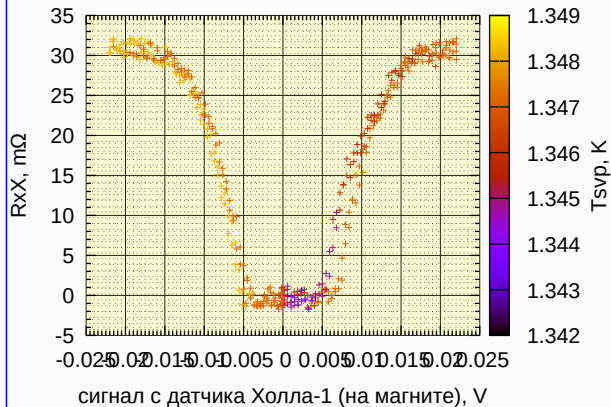
Датчик Холла у образца
 $U_{\text{Hall}2} < U_{\text{Hall}1} >$ [a.u.]



60150 Снова направления наилучшей и наихудшей сверхпроводимости изменились.
Снимем полевую зависимость при сопротивлении потенциометра 510 Ом
../250721vzav/1101.dat; col1[60200:61100] $\varphi = 8^\circ$ (510 Ω); $T_{svp}=1.35K$

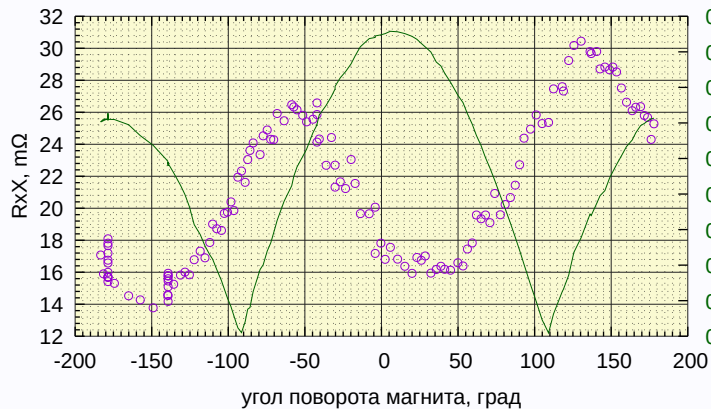


61074 Снимем левую зависимость сопротивления при сопротивлении потенциометра 630 Ом
../250721vzav/1101.dat; col1[61140:61940] $\varphi = 97^\circ$ (630 Ω); $T_{svp} = 1.35\text{K}$



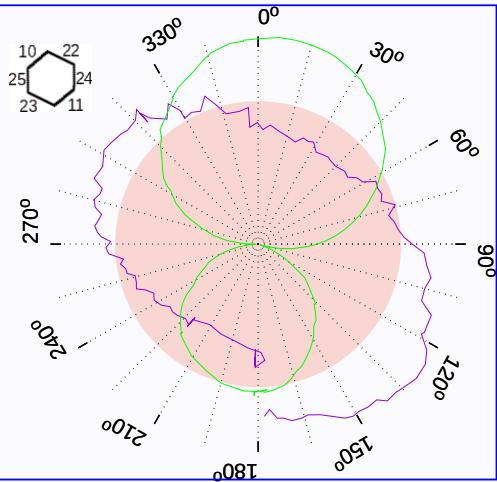
61925 Ещё раз снимем угловую зависимость при токе магнитал=9 A

../250721vzav/1101.dat; col1[61990:62230] $I_{\text{magn}}=-9.00$ A; $U_{\text{Hall1}}=-9.96$ mV; $U_{\text{Hall2}}=[428.92 : -313.70]$ mV; $T_{\text{svp}}=[1.349:1.340]$ K

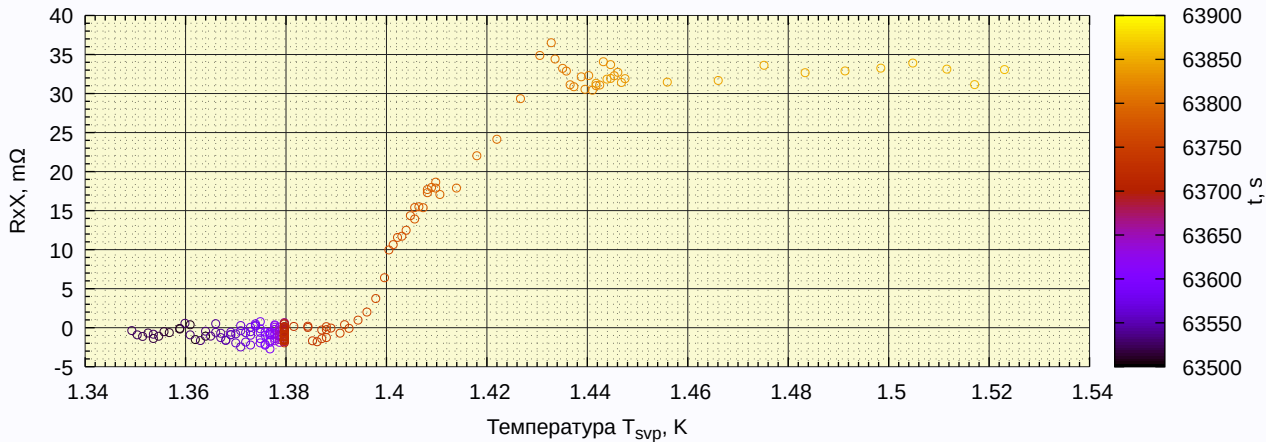


0.45
0.4
0.35
0.3
0.25
0.2
0.15
0.1
0.05
0

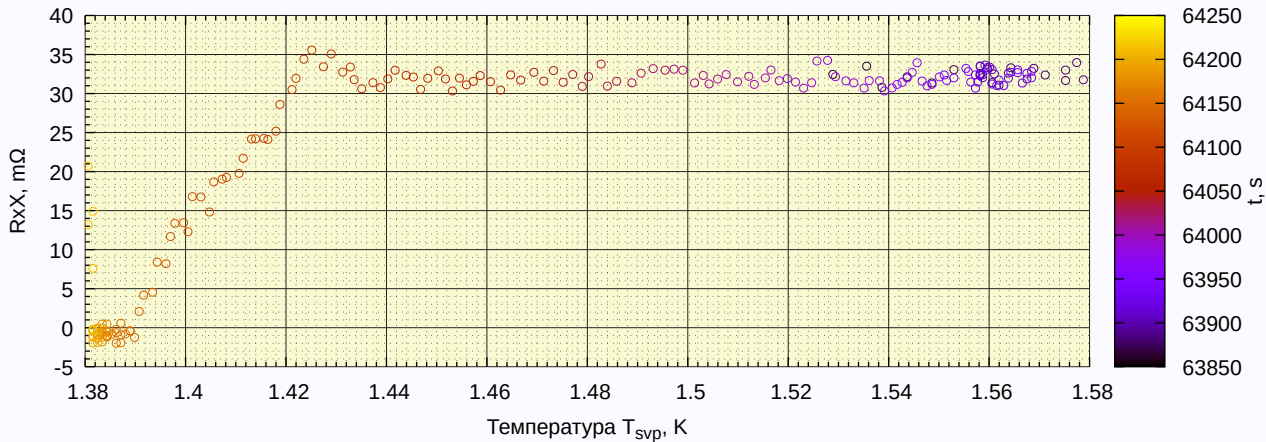
Датчик Холла у образца
 $U_{\text{Hall2}} / < U_{\text{Hall2}} >$ [a.u.]



63516 Сначала снимем температурную зависимость сопротивления в нулевом поле
../250721vzav/1101.dat col1[63500:63860], col9[0:37] $I_{\text{magn}}=0.00$ A; $\varphi=-179^\circ$ (262Ω)



63863 Снова снимем температурную зависимость на охлаждении
../250721vzav/1101.dat col1[63860:64220], col9[0:37] $I_{\text{magn}}=-0.07$ A; $\varphi=-179^\circ$ (262 Ω)

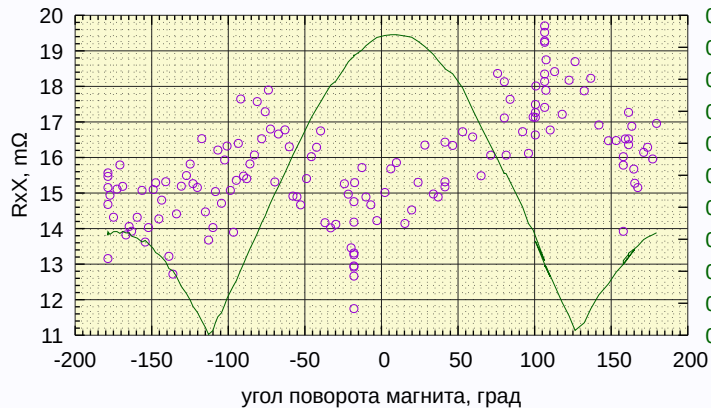


64199 Снимем угловую зависимость сопротивления

../250721vzav/1101.dat; col1[64230:64500] $I_{\text{magn}}=-3.00$ A; $U_{\text{Hall1}}=-3.37$ mV; $U_{\text{Hall2}}=[187.88 : -64.87]$ mV; $T_{\text{svp}}=[1.381:1.378]$ K

63863 Снова снимем температурную зависимость на охлаждении

../250721vzav/1101.dat col1[63860:64220], col9[0:37] $I_{\text{magn}}=-0.07$ A; $\varphi=-179^\circ$ (262 Ω)



Датчик Холла у образца
 $U_{\text{Hall2}} < U_{\text{Hall1}}$ [a.u.]

