

Обработка поляризационных
наблюдений Солнца на
многоволновом комплексе
РАТАН-600 с использованием
двух широкодиапазонных
входных облучателей

Коржавин А.Н., Богод В.М., Гараимов В.И.,
Кальтман Т.И., Опейкина Л.В.

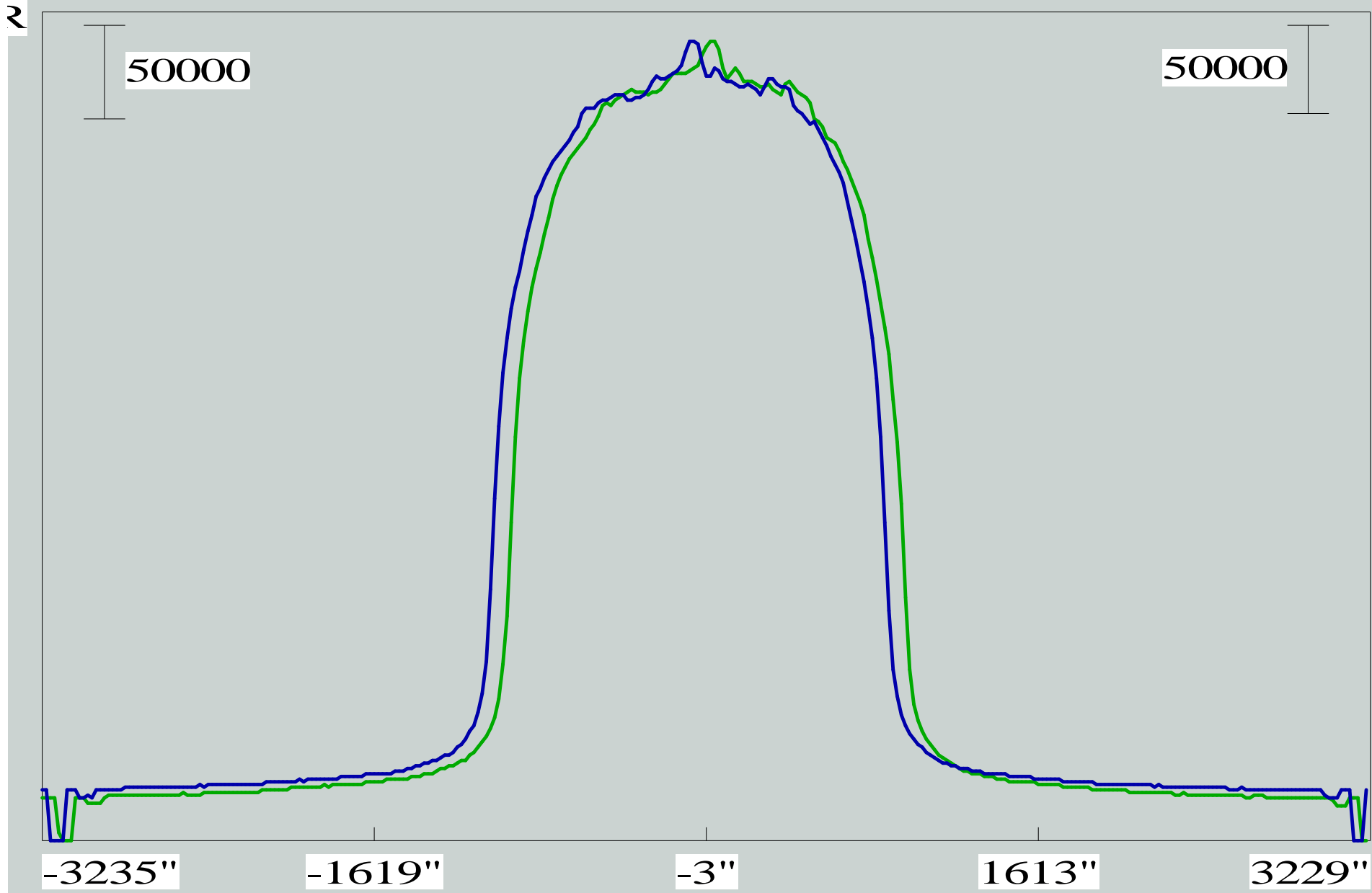
Облучатели на двухзаходных спиралях для R и L поляризаций



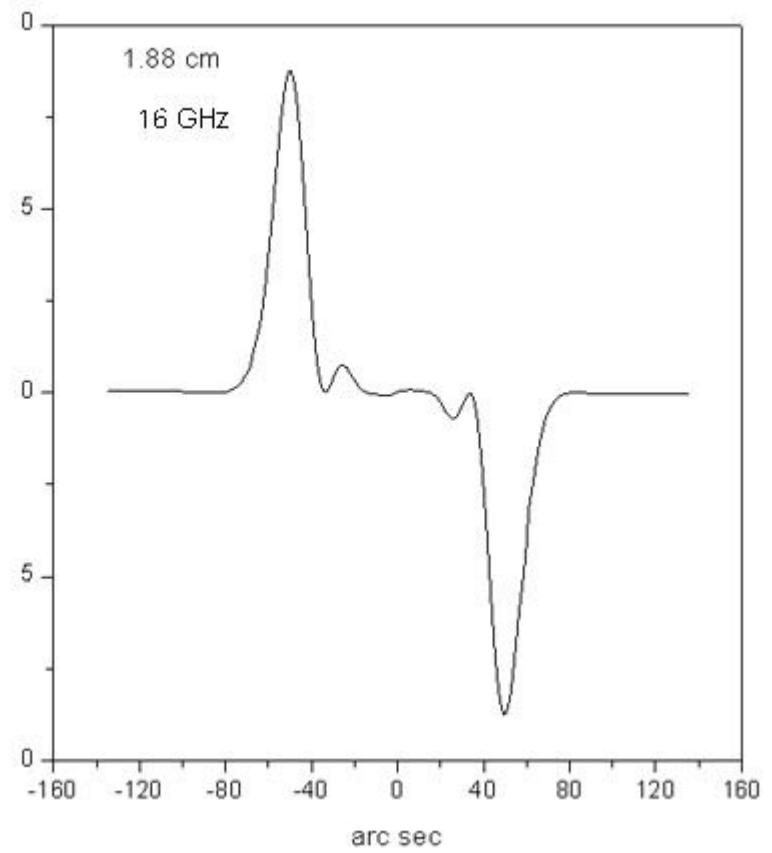
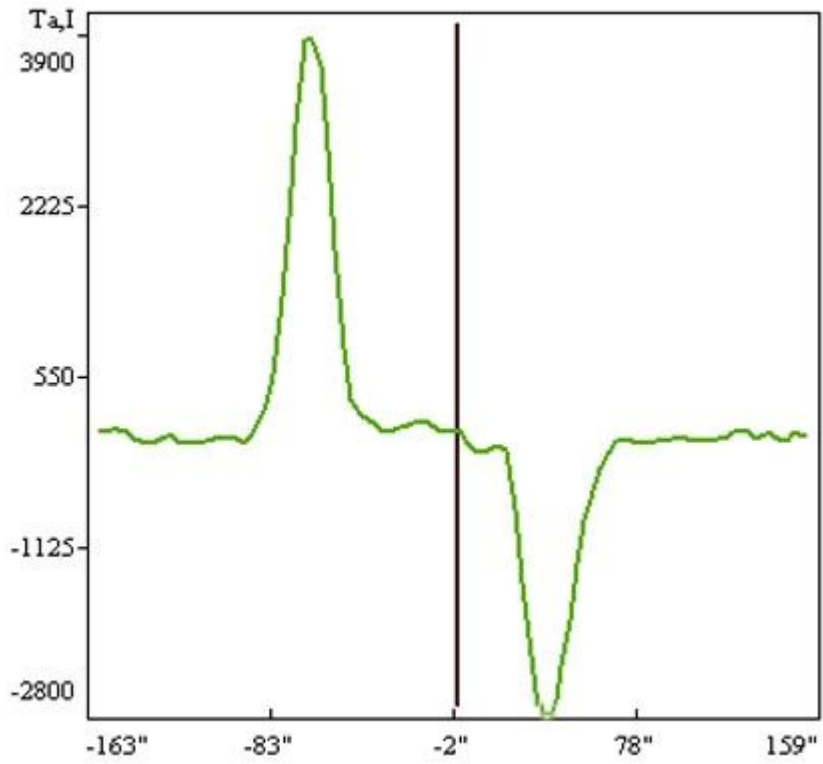
РАТАН-600



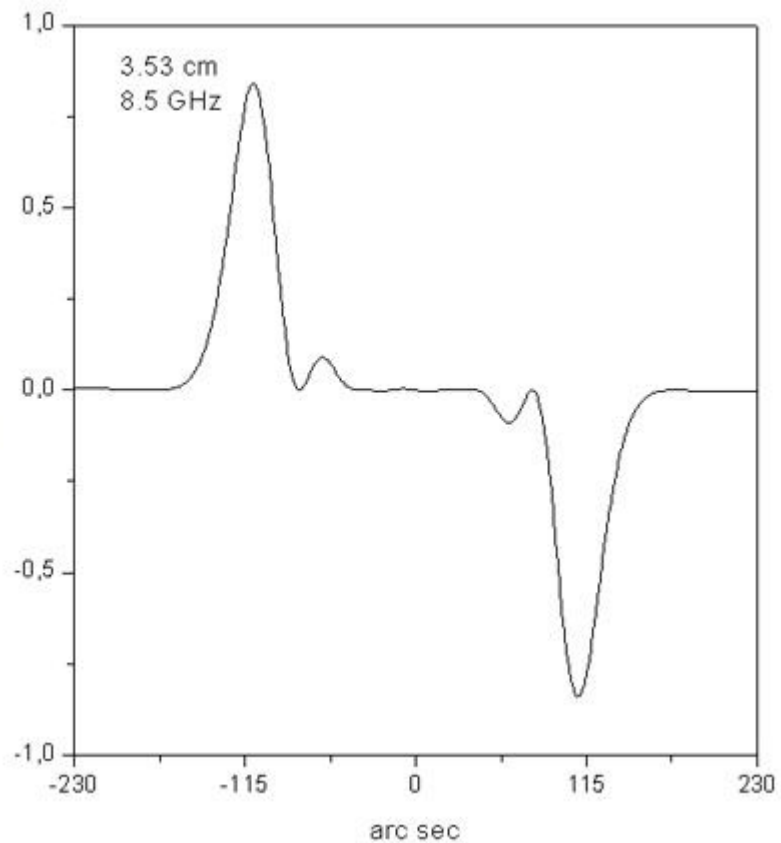
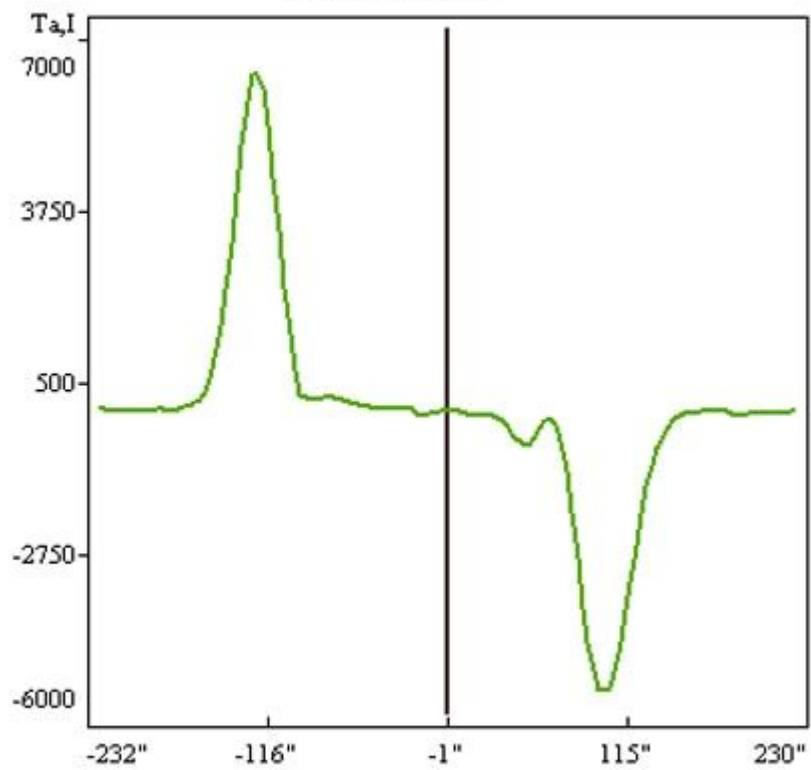
sun: 2008/07/20: 4.73[cm]

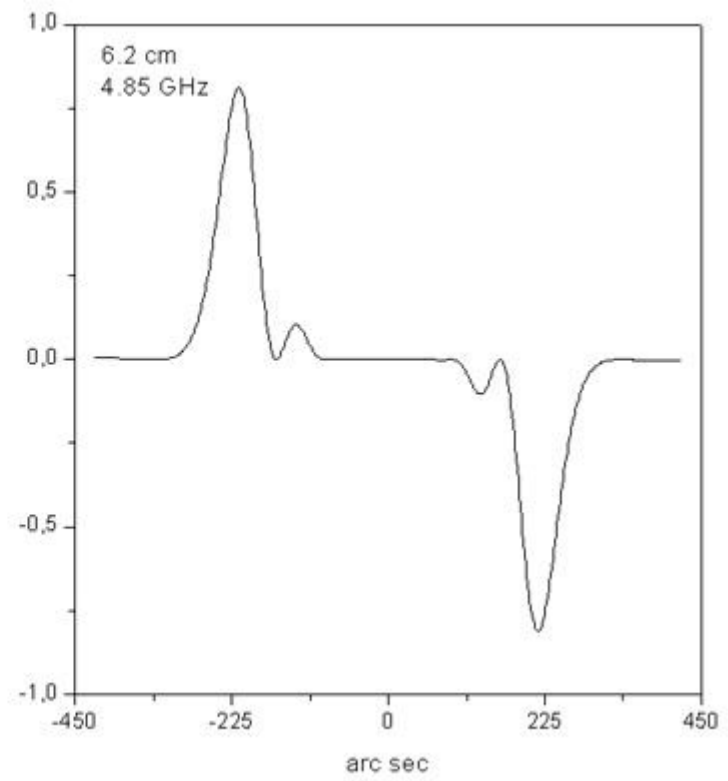
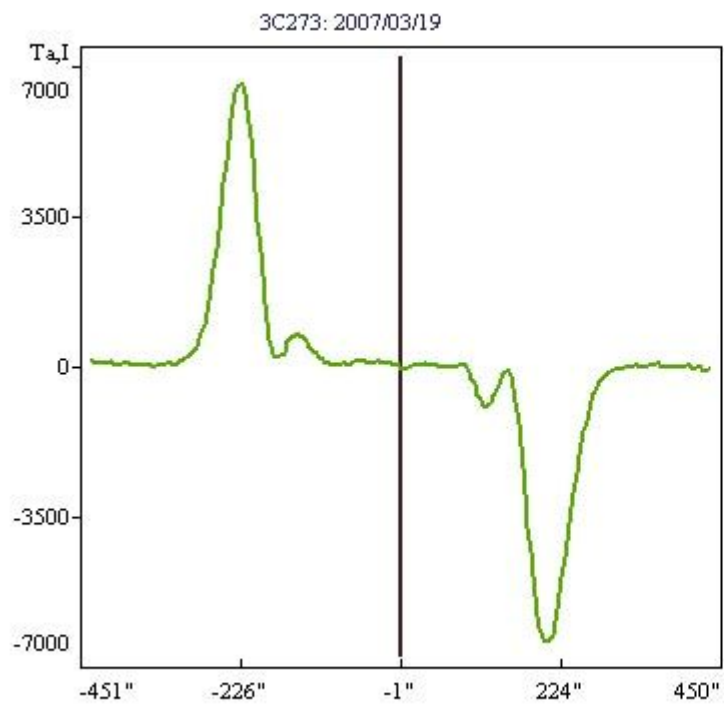


3C273: 2007/03/19



3C273: 2007/03/19





Элементы матрицы Мюллера

Рассматриваются элементы M_{11} и M_{14} после совмещения MR и ML , сформированных в разных точках фокальной линии (x_R, x_L).

Можно показать, что:

$$M_{11} = (M_{11}(x_R) + M_{11}(x_L) + M_{14}(x_R) - M_{14}(x_L))/2$$

$$M_{14} = (M_{11}(x_R) - M_{11}(x_L) + M_{14}(x_R) + M_{14}(x_L))/2$$

$$M_{11}(x_+).NE. M_{11}(x_-); \quad M_{14}(x_+).NE. M_{14}(x_-) \Rightarrow$$

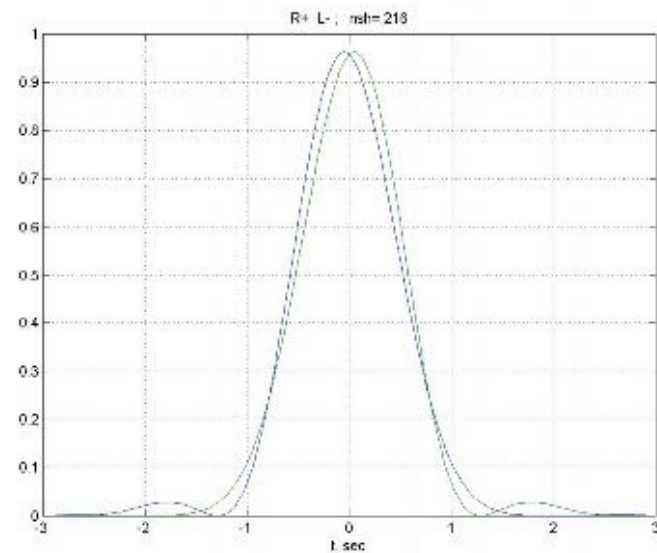
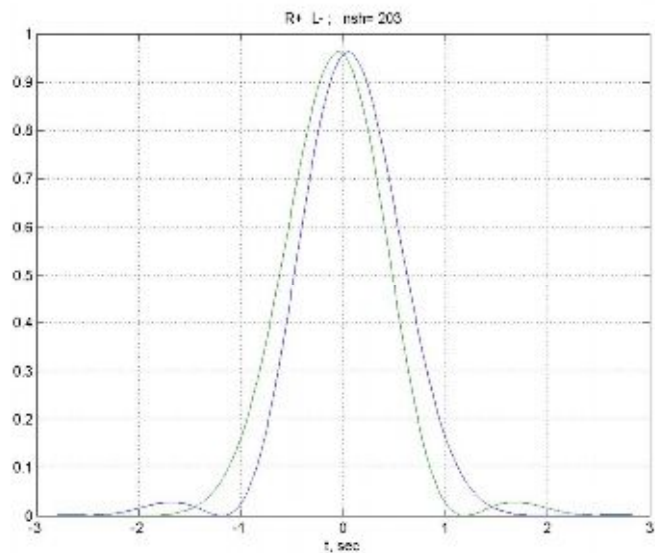
$$\Rightarrow M_{11}(x_{R+}; x_{L-}) .NE. M_{11}(x_{R-}; x_{L+})$$

$$M_{14}(x_{R+}; x_{L-}) .NE. M_{14}(x_{R-}; x_{L+})$$

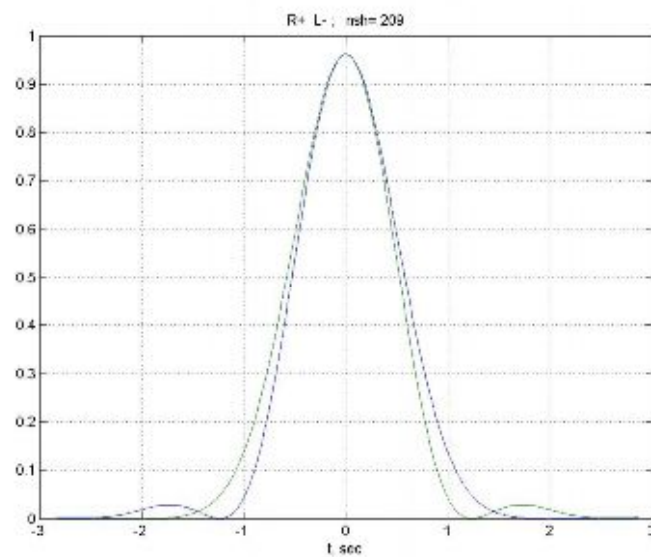
Варианты, когда рупор R расположен к востоку (+), а L к западу (-) от фокуса, и наоборот, неэквивалентны.

Совмещение MR, ML при разных сдвигах nsh

(вариант xR +, xL - ; R-синие кривые, L-зеленые кривые, wl=2cm, склонение=0)



nsh=203

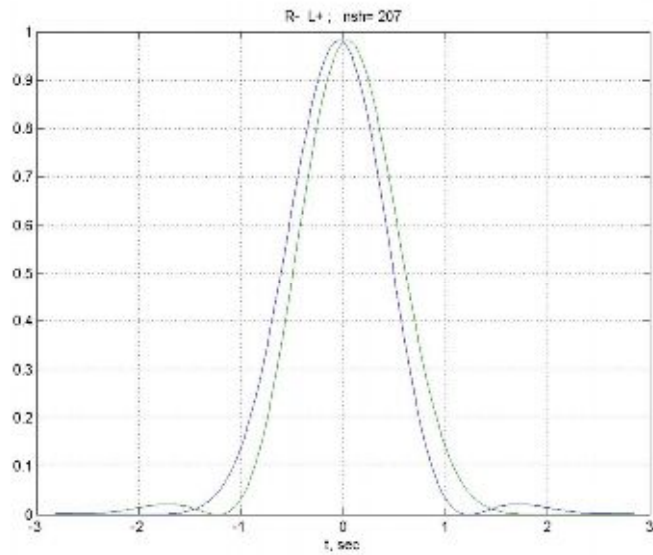


nsh=216

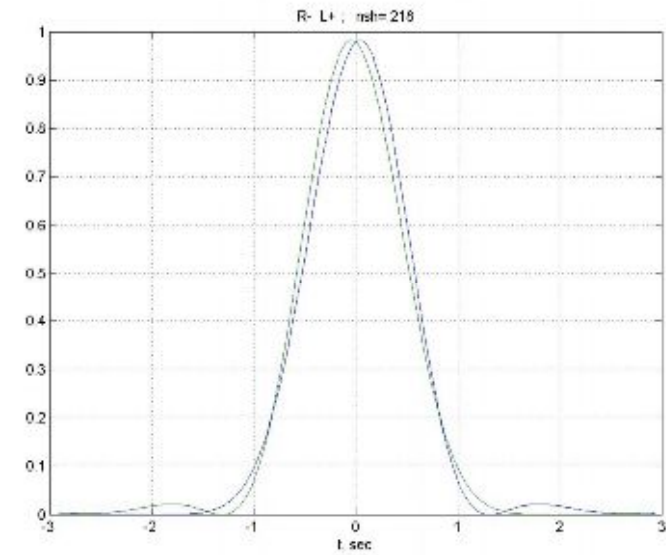
nsh=209

Совмещение MR, ML при разных сдвигах nsh

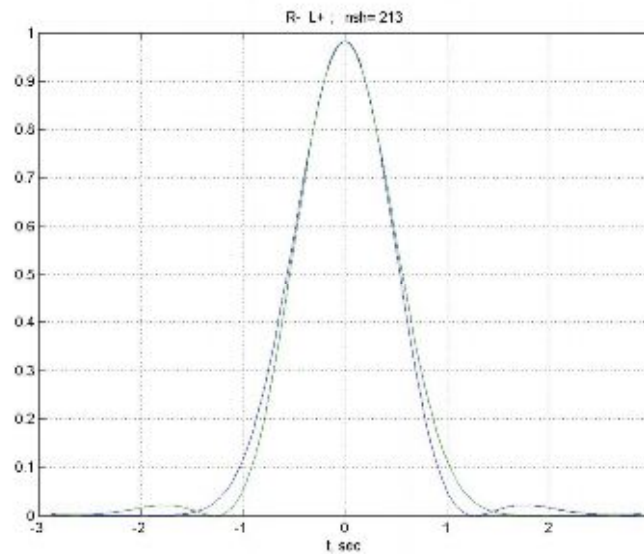
(вариант xR -, xL + ; R-синие кривые, L-зеленые кривые, wl=2cm, склонение=0)



nsh=207



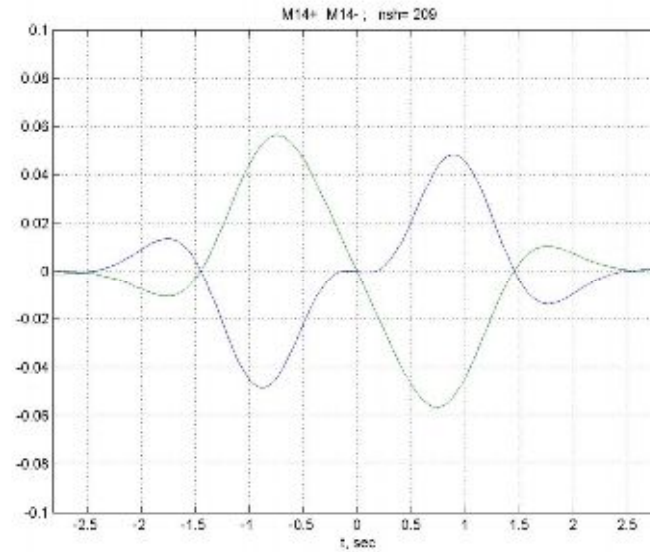
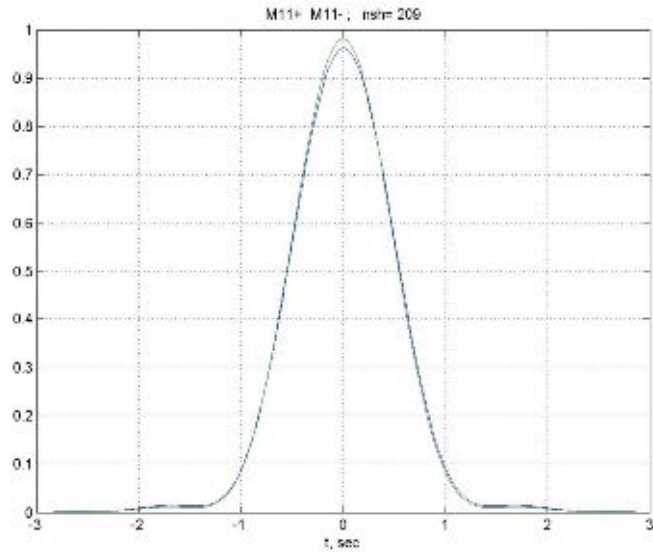
nsh=218



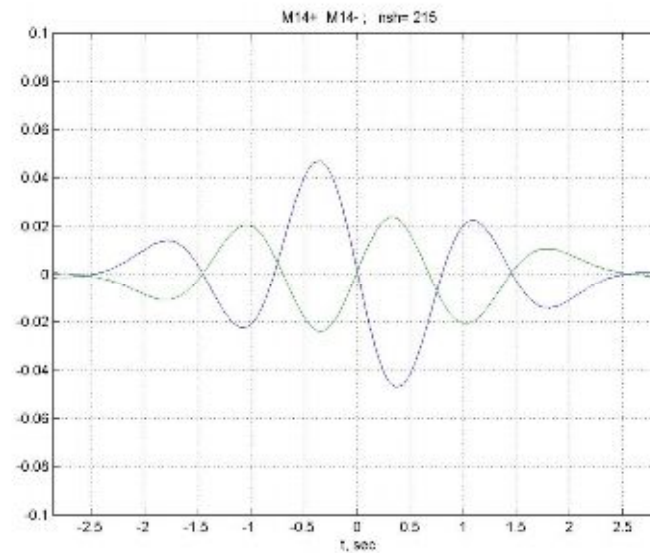
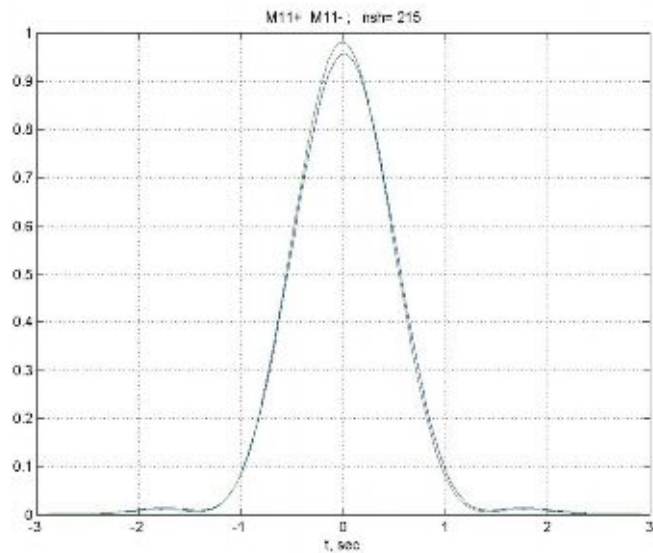
nsh=213

Примеры M11 и M14

(R+, L- - синие кривые; R-, L+ - зеленые)

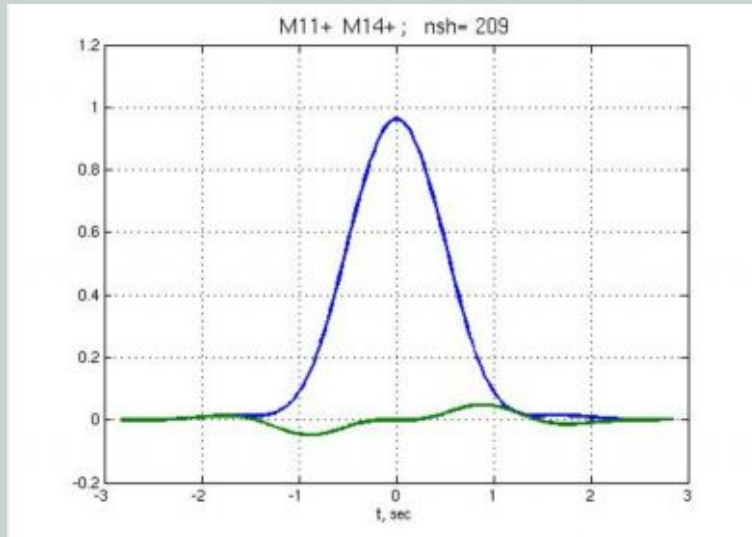


nsh=209

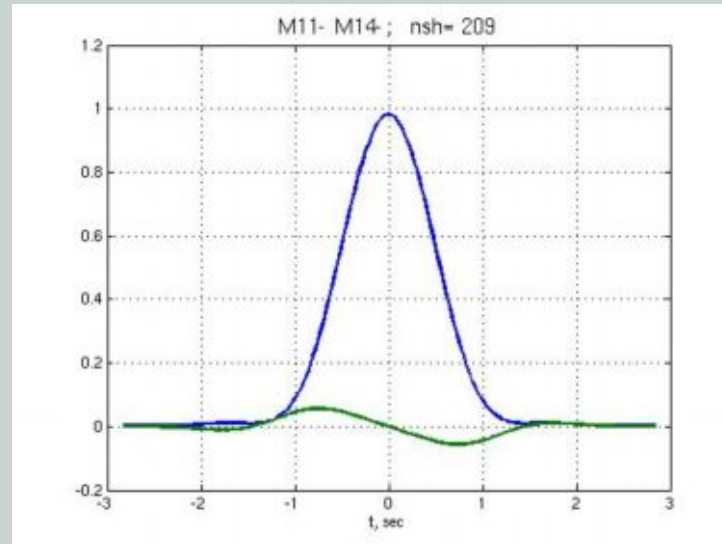


nsh=215

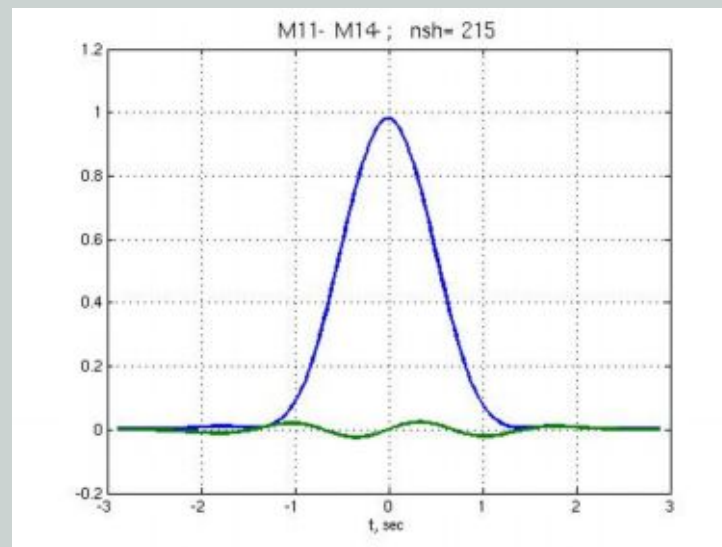
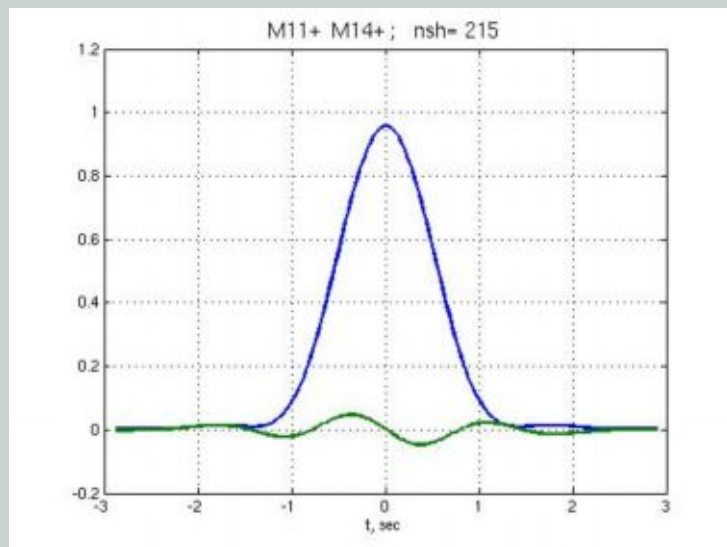
R+,L-



R-,L+



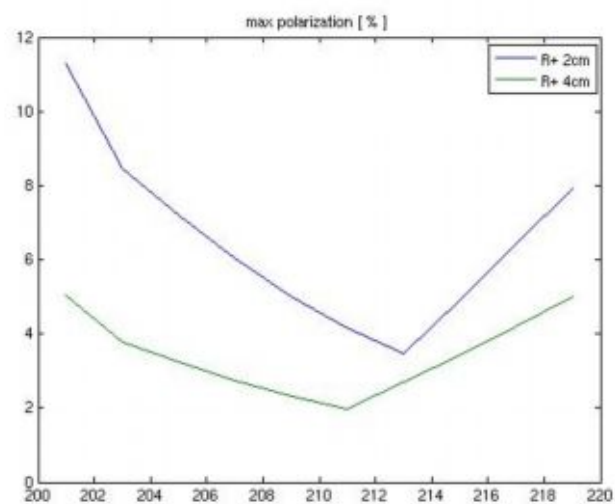
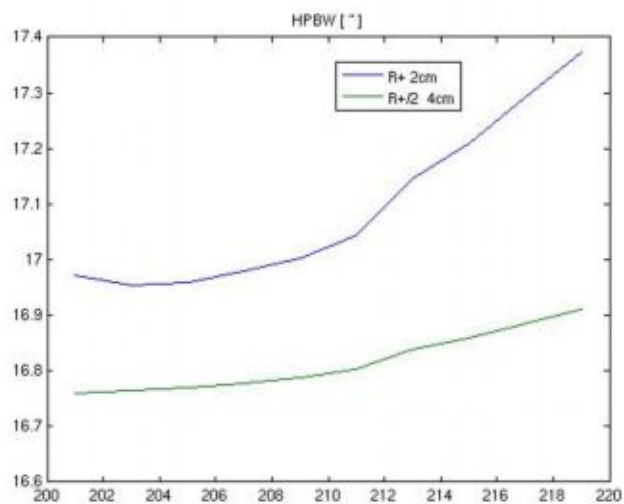
nsh=209



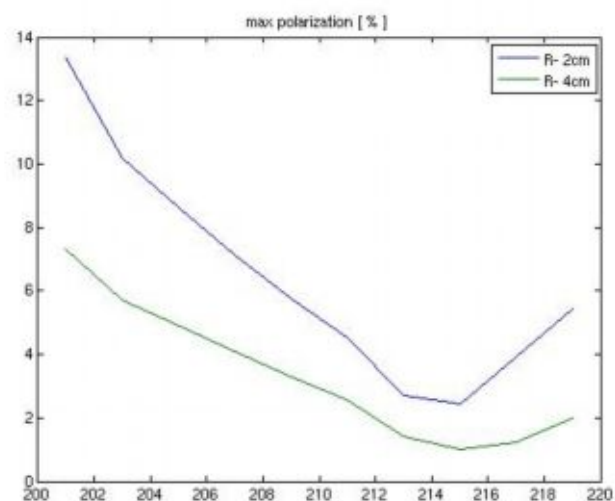
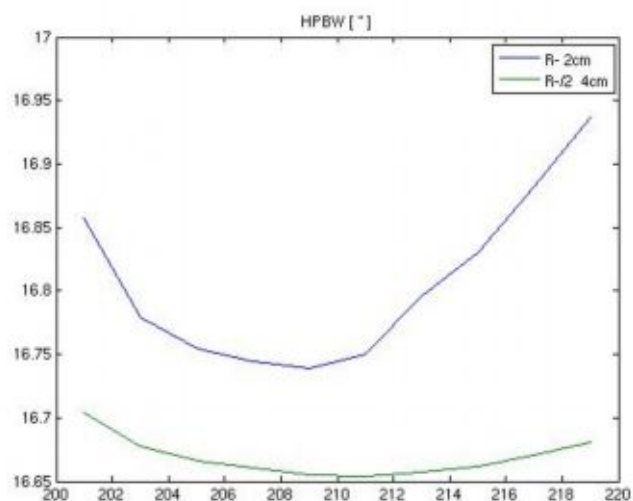
nsh=215

Ширина ДН и степень паразитной поляризации в зависимости от величины сдвига каналов

($wl=2\text{см}$ – синие кривые, $wl=4\text{см}$ – зеленые кривые)



← R+, L-



← R-, L+

Фурье-преобразование интеграла свертки

$$F[Ta(x)] = F[Tb(x)] F[A(x)]$$

$$F[Tao(x)] = \frac{F[Ta(x)]}{F[A(x)]} F[Ao(x)]$$

Благодарю за внимание