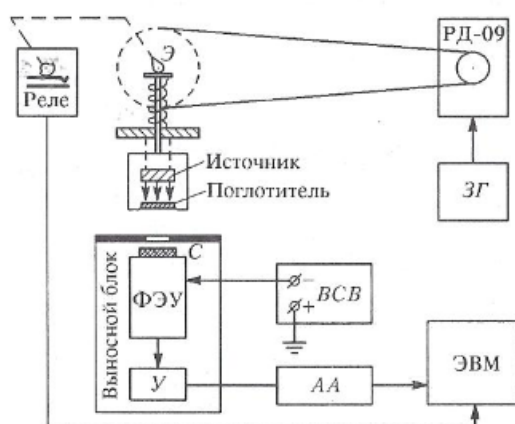


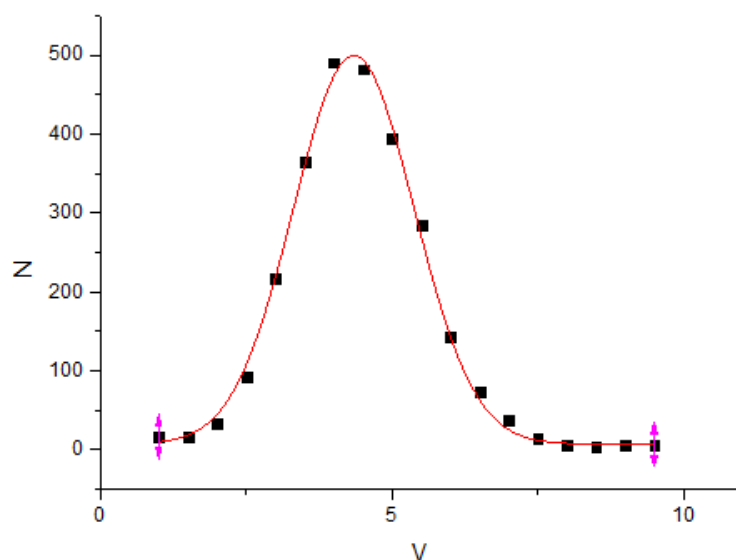
# Лабораторная работа 5.6.1

## Исследование резонансного поглощения – квантов (эффект Мёссбауэра)

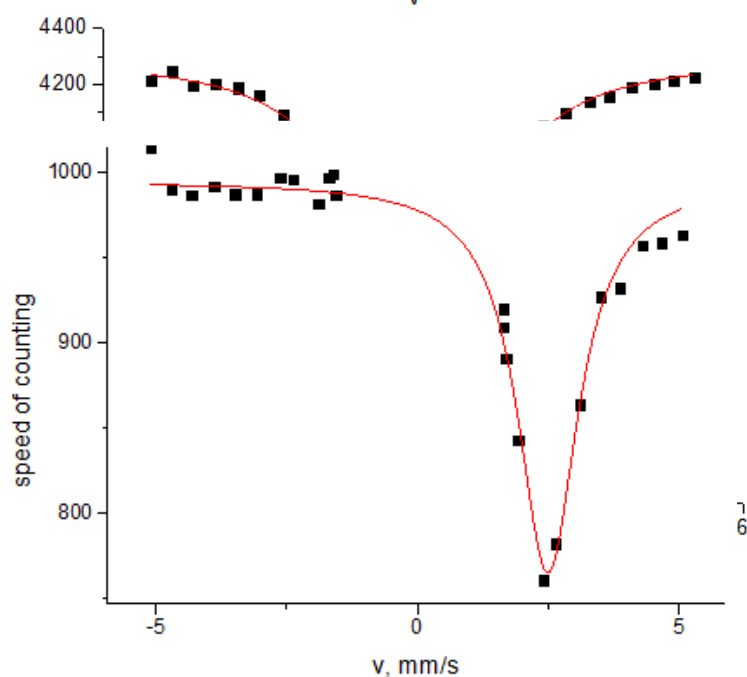
### Схема установки:



Мы приведём результаты измерения спектра источника и спектров резонансного поглощения. Фонovým излучением при этом пренебрежём, так как значительно оно заглушается фильтром из палладия.



Спектр источника слева. По нему следуя инструкциям, настроились на пик фотопоглощения  $\gamma$ -квантов с энергией 23,8 кэВ.



Для поглотителя 4:

$$\varepsilon(v) = \frac{N(\infty) - N(v)}{N(\infty) - N_{\phi}} \varepsilon_4 = 32 \pm$$

2%

Химический сдвиг = 0

$$\Gamma_{\text{экс}} = 2,1 \pm 0,1 \text{ мм/с}$$

$$(16,6 \pm 0,8 \cdot 10^{-8} \text{ эВ})$$

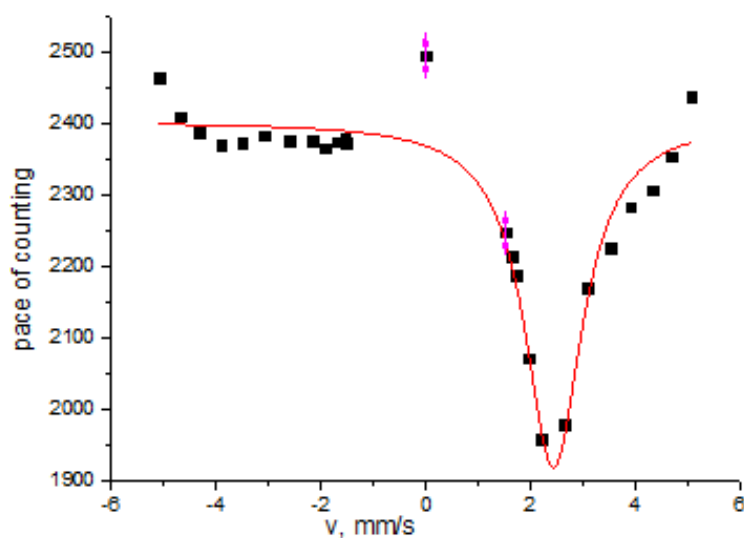
Для поглотителя 3:

$$\varepsilon_3 = 25 \pm 3\%$$

$$\text{Химический сдвиг} = 2,5 \pm 0,1$$

$$\Gamma_{\text{экс}} = 1,4 \pm 0,1 \text{ мм/с} \quad (11,1 \pm 0,8 \cdot 10^{-8} \text{ эВ})$$

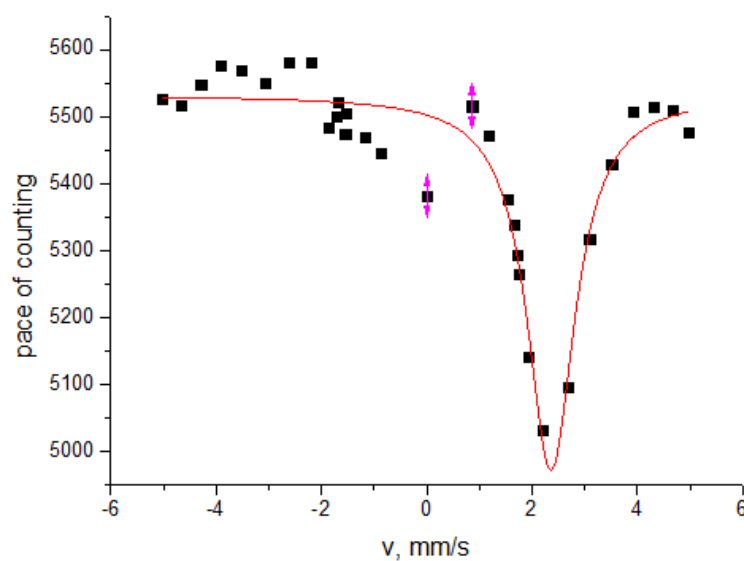
Для поглотителя 2:



$$\varepsilon_3 = 20 \pm 3\%$$

$$\text{Химический сдвиг} = 2,4 \pm 0,1$$

$$\Gamma_{\text{экс}} = 1,3 \pm 0,1 \text{ мм/с} \quad (10,3 \pm 0,8 \cdot 10^{-8} \text{ эВ})$$



Для поглотителя 1:

$$\varepsilon_3 = 10 \pm 3\%$$

$$\text{Химический сдвиг} = 2,4 \pm 0,1$$

$$\Gamma_{\text{экс}} = 1,1 \pm 0,1 \text{ мм/с} \quad (8,7 \pm 0,8 \cdot 10^{-8} \text{ эВ})$$

При этом  $\Gamma_{\text{теор}} = 3 \cdot 10^{-8} \text{ эВ}$ .

Подобное уширение линии

$2\Gamma < \Gamma_{\text{экс}}$  связано со различными факторами из-за уширения факторами из-за уширения толщины поглотителя.