

Нейтрализация радиоактивного изотопа кобальта (^{60}Co)

Параллельно с экспериментами, в которых использовались нерадиоактивные мишени, была проведена серия экспериментов с мишенями, в состав которых входил радиоактивный изотоп кобальта ^{60}Co с периодом полураспада 5.5 лет.

Герметичность вакуумной камеры и положение детекторов оставались неизменными в течение всего эксперимента (Рис. 29). Активность мишеней регистрировалась с помощью Ge(Li) – детекторов объемом 160 см^3 и разрешением 2.2 кэВ на γ - линии 1333 кэВ.

При подсчете остаточной активности мишени после воздействия учитывались факторы распыления мишени в объеме корпуса, а также изменение поглощения гамма-квантов стенками корпуса из-за перераспределения активности в корпусе.

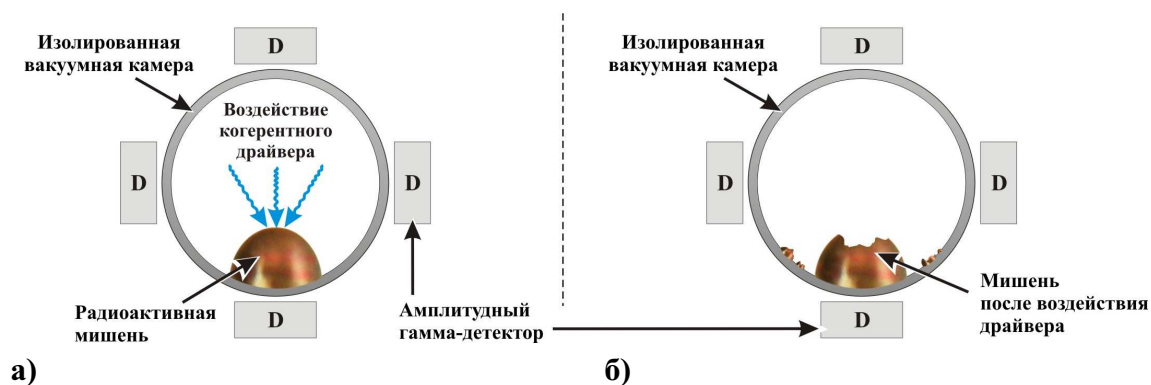


Рис. 29. Схема эксперимента по нейтрализации гамма-активной мишени, демонстрирующая начальное состояние образца (а), и его состояние после эксперимента (б).

В среднем, в результате воздействия на мишень интенсивность спектральных линий ^{60}Co уменьшалась на величину, эквивалентную трансмутации порядка 10^{18} ядер мишени, в то время как линии других радиоактивных элементов не появлялись (Табл. 6).

Таблица 6. Снижение гамма-активности ^{60}Co после эксперимента

Образец №	Снижение гамма-активности, %	Образец №	Снижение гамма-активности, %	Образец №	Снижение гамма-активности, %
2397	47.6	2479	2.2	2588	46.5
2398	10.7	2481	22.8	2600	33.3
2425	21.6	2534	29.5	2769	28.9
2426	17.0	2558	22.9	2770	36.4