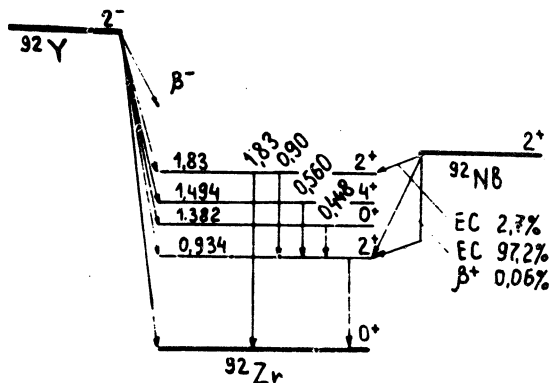


ЗАМЕЧАНИЕ О СХЕМЕ РАСПАДА ^{92}Nb

С. А. Баднев^{*)}, В. Г. Нелюбов,
Н. В. Некитич^{*)}, А. А. Сорокин^{*)}

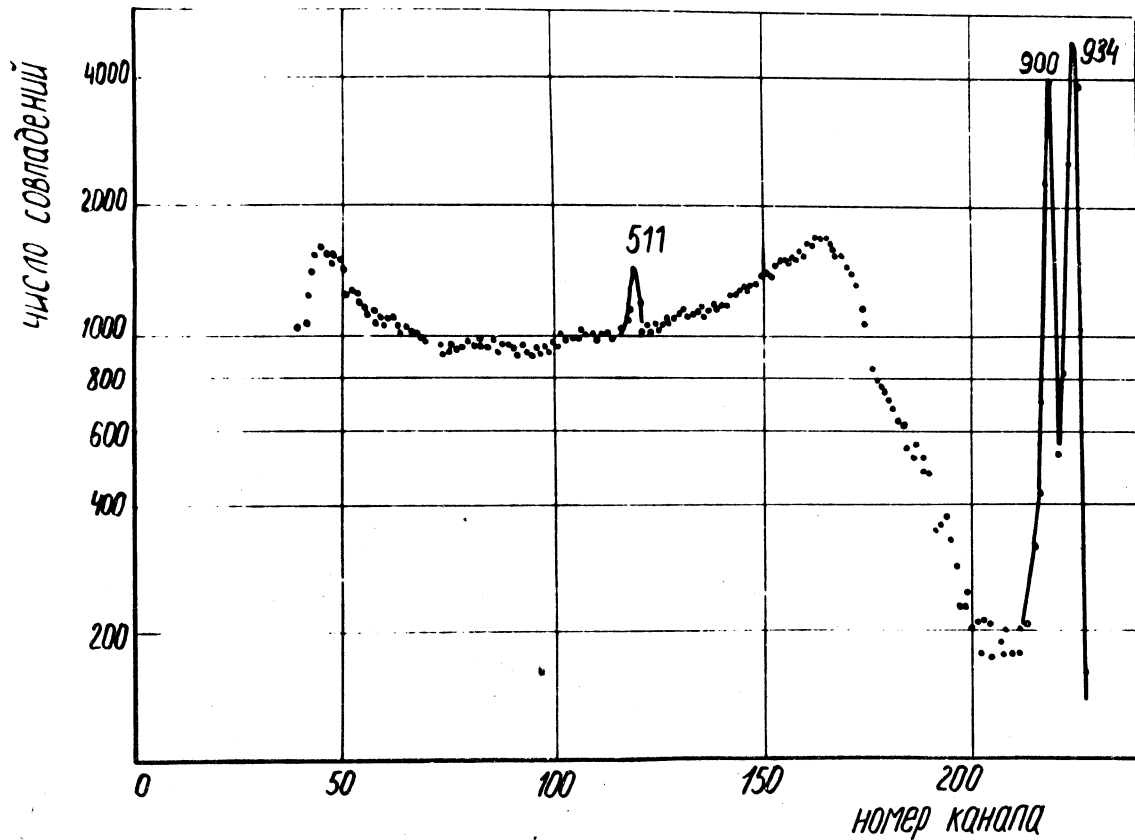
Схема распада ^{92}Nb на уровне ^{92}Zr сравнительно проста и ее можно считать хорошо изученной [1]: ^{92}Nb ($T^{\pi} = 2^{+}$) распадается путем β^{-} -захвата с периодом $T_{1/2} = 10,15$ дней. При этом происходит заселение первого и второго уровней ^{92}Zr с энергиями 934 и 1830 кэВ. Уровень 1830 кэВ распадается в основном состоянии прямым переходом и каскадным - через уровень 934 кэВ (рис. 1).

Однако, недавно появилось сообщение [2] о том, что в спектре совпадений с γ -переходом 934 кэВ в распаде ^{92}Nb обнаружены γ -линии 448 и 560 кэВ. Эти линии интерпретировались как пе-



Р и с. 1. Схема распада ^{92}Nb и ^{92}Y на уровне ^{92}Zr .

^{*)} НИИЯФ МГУ.



Р и с. 2. Спектр α -совпадений с линией 934 кэВ в распаде ^{92}Pb .

реходы с уровней 0^+ (1382 кэв) и 4^+ (1494 кэв), которые ранее наблюдались только в распаде ^{92}Y . Это означает, что данные уровни заселяются либо непосредственно β -переходами второго порядка запрета ($\Delta I = 2$, $\Delta\pi = 0$), либо γ -переходами со второго 2^+ уровня 1830 кэв. При принятых характеристиках состояний вероятность и того, и другого процесса крайне мала.

Нами были повторены измерения спектра $\chi\chi$ -совпадений в распаде ^{92}Nb . Источник получался в реакции $^{93}\text{Nb}(\gamma, n)$ облучением пластинки металлического Nb в пучке линейного электронного ускорителя ИЯИ АН СССР. Тормозная танталовая мишень толщиной $\sim 0,6 \text{ г/см}^2$ располагалась в непосредственной близости от образца. Ток электронов ($E_e = 50 \text{ Мэв}$) мониторировался индукционным датчиком и цилиндром Фарадея. Полная доза облучения составила $\sim 0,3 \text{ кул}$. Измерения начинались после практически полного распада активности ^{90}Nb ($T_{1/2} = 14 \text{ час}$), образовавшейся в реакции $^{93}\text{Nb}(\gamma, 3n)$. Активность ^{92}Nb к этому времени составляла 5 - 10 мкюри. Спектрометр совпадений состоял из Ge(Li) детектора с чувствительным объемом 30 см^3 и сцинтилляционного спектрометра с кристаллом NaJ(Tl). Спектры совпадений регистрировались в канале Ge(Li) детектора.

Результаты измерений представлены на рис. 2. Несмотря на то, что нами было набрано примерно в 50 раз больше совпадений, чем в работе /2/, линий 448 и 560 кэв обнаружено не было. Во всяком случае можно считать, что их интенсивность по крайней мере на порядок меньше интенсивности линии аннигиляционного излучения 511 кэв, связанной со слабой (0,06%) ветвью β^+ -распада на уровень 934 кэв, четко проявившейся на комптоновском фоне от каскадных переходов 900 и 934 кэв.

В заключение авторы выражают благодарность Л. Е. Лазаревой за оказанную поддержку и внимание к работе.

Институт Ядерных Исследований АН СССР

Поступила в редакцию
15 ноября 1972 г.

Л и т е р а т у р а

1. C. M. Lederer, J. M. Hollander, I. Perlman. Table of Isotopes, J. Wiley & sons, New York, 1967.
2. T. Azuma, Y. Sato. Ann. Rept. Rad. Centre. Osaka Pref., 11, 53 (1970).