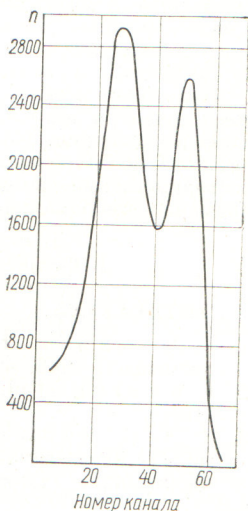


Р и с. 2. Спектр, полученный на детекторе с мишенью из Li^6 при детектировании нейтронов, сопровождающихся γ -фоном с мощностью дозы $0,01 - 0,02$ $p/сек$ (T); спектр α -частиц с $E_{\alpha} = 5,15$ $Мэв$, снятый для калибровки каналов анализатора (2).



Р и с. 3. Аппаратурный спектр осколков деления U^{235} на тепловых нейтронах реактора ИРТ-М при мощности дозы γ -излучения $0,01 - 10$ $p/сек$.

Сигнал детектора имеет характерную для реакции деления форму. Пик, соответствующий меньшей энергии осколков деления, имеющих большее массовое число и заряд, более широкий.

Исследования показали, что характер спектра, показанного на рис. 3, полностью сохраняется при увеличении мощности дозы γ -излучения до 10 $p/сек$.

Из полученных результатов следует, что однотипные полупроводниковые детекторы нейтронов (в данном случае — поверхностно-барьерные) в зависимости от типа радиатора обладают различными свойствами. Детектирование нейтронов с использованием радиаторов, дающих легкие заряженные частицы с малой энергией, практически невозможно в условиях даже небольшого фона γ -излучения. Однако величина этого фона может быть значительной и при этом не сказываться на работе детектора, если использовать в качестве радиатора вещества, в которых нейтроны вызывают реакцию деления.

В заключение авторы выражают глубокую благодарность А. П. Ландсману за интерес к работе и обсуждение результатов, Ю. К. Федорчуку — за помощь в измерениях.

Поступило в Редакцию 3/VI 1967 г.
В окончательной редакции 22/II 1968 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дж. Дирнли, Д. Нортроп. В сб. «Полупроводниковые счетчики ядерных излучений». М., «Мир», 1966, стр. 258.
2. T. L o v e, R. M u r g a y, Trans. IRE, NS—8, No. 1 (1961).

рис. 3 представлен амплитудный спектр сигналов детектора нейтронов с радиатором из U^{235} . Спектр снят в тех же условиях, что и в предыдущем случае.

Рентгеноструктурное изучение системы $UO_2 - UCl_4 - KCl$

Н. С. МАРТЫНОВА, С. С. ТОЛКАЧЕВ

УДК 543.422.8

Термографическое исследование системы $UO_2 - UCl_4 - KCl$ [1] дополнено рентгеноструктурным анализом твердых фаз. Смеси заданного состава в запаянных ампулах выдерживались в течение 2 ч в расплавленном состоянии и 30—35 ч при температуре, которая несколько ниже температуры фазового перехода. В условиях сухой атмосферы сплавы измельчались в ступке и помещались в кюветы, защищающие их от воздействия воздуха [2]. Съемка производилась на диф-

Рентгенограмма тройного соединения $KCl \cdot UO_2 \cdot UCl_4$

Номер линии	Относительная интенсивность	Межплоскостное расстояние, Å	Номер линии	Относительная интенсивность	Межплоскостное расстояние, Å
1	60	4,41	6	80	2,65
2	80	3,39	7	20	2,58
3	100	3,15	8	60	2,50
4	30	3,03	9	20	2,42
5	40	2,87	10	10	2,40

рактометре УРС-50-И на медном излучении с никелевым фильтром.

В точке, соответствующей составу $KCl \cdot UO_2 \cdot UCl_4$, рентгенограмма представляет собой такой выбор межплоскостных расстояний, который исключает не только смесь данных веществ, но и фазы $UOCl_2$. Таким образом, этому продукту соответствует характерная структура и его можно считать индивидуальным соединением. Рентгенограмма тройного соединения $KCl \cdot UO_2 \cdot UCl_4$ приведена в таблице.

Термический анализ системы $UO_2 - UCl_4 - KCl$ [1] позволяет считать, что тройное соединение $KCl \cdot UO_2 \cdot UCl_4$ образуется из компонентов системы в твердой фазе при температуре $360 - 370^\circ C$.

Поступило в Редакцию 6/X 1967 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Н. С. Мартынова, И. В. Василькова, М. П. Сусарев. «Атомная энергия», 18, 616 (1965).
2. Н. С. Мартынова. Кандидатская диссертация, Л., 1968 г.