6. Зельдович Я. Б. ЖЭТФ, **33**, 1488, 1957.
7. Bronzan J. B. Phys. Rev., **139** B, 751, 1965.
8. Гостев В. Б., Френкин А. Р. ДАН СССР, **170**, 803, 1966.

Поступила в редакцию
4.3 1968 г.

Кафедра
квантовой теории

УДК 539.172.3:539.2

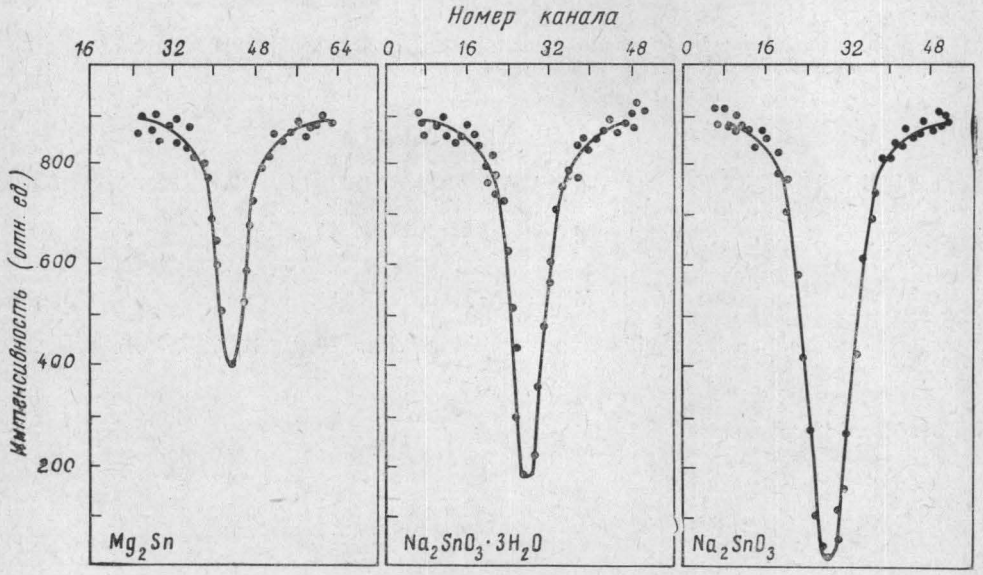
С. М. ИРКАЕВ, Р. Н. КУЗЬМИН, Л. Г. ЧАЧХИАНИ

МЁССБАУЭРОВСКИЕ СПЕКТРЫ СОЕДИНЕНИЯ $Na_2SnO_3 \cdot 3H_2O$

В мёссбауэровской спектроскопии при проведении экспериментов значительную роль играет источник гамма квантов. Чем у́же линия испускания Г и чем больше вероятность испускания гамма квантов без отдачи f, тем выше качества мёссбауэровского источника при прочих равных условиях, например, химической устойчивости и хорошей воспроизводимости.

В настоящее время в мёссбауэровской спектроскопии применяются следующие источники гамма квантов с энергией 23,8 *Кэв*: α — Sn и β — Sn [1—2], SnO_2 [3], Mg_2Sn [4], $BaSnO_3$ [5] и твердый раствор олова в палладии [6].

Ниже нами приводятся предварительные результаты по исследованию мёссбауэровских спектров поглощения для соединения $Na_2SnO_3 \cdot 3H_2O$, перспективного для создания удобного источника гамма квантов ядер Sn^{119}. $Na_2SnO_3 \cdot 3H_2O$ в отличие от всех выше приведенных источников по Sn^{119} легко получается химическим путем с надежной воспроизводимостью параметров, практически независящих от условий проведения реакции.



Измерения мёссбауэровских спектров проводились на электродинамической установке, работающей в режиме временной развертки с использованием многоканального анализатора LP-4000. Источником гамма квантов с энергией 23,8 *Кэв* служил твердый раствор олова в палладии [6].

В эксперименте сравнивались линии поглощения Mg_2Sn и $Na_2SnO_3 \cdot 3H_2O$ для тонких поглотителей одинаковой толщины. На рисунке приведены мёссбауэровские спектры исследованных соединений, полученные при комнатной температуре. Из экспериментальных спектров были найдены следующие отношения для ширин линий и величин площадей:

$$\frac{\Gamma_{Na_2SnO_3 3H_2O}}{\Gamma_{Mg_2Sn}} = 1{,}09 \text{ и } \frac{S_{Na_2SnO_3 3H_2O}}{S_{Mg_2Sn}} = 2{,}00.$$

Соединение $Na_2SnO_3 \cdot 3H_2O$ может храниться в течение длительного времени при комнатной температуре (и до $\sim$100°C), не изменяя своих параметров, что является необходимым требованием для работы с источниками.

После прокаливания соединения $Na_2SnO_3 3H_2O$ при температуре 500°C в течение 30 *мин* происходит полная дегидратация, ширина и площадь мёссбауэровского спектра увеличиваются.

Отношение ширины линий и площадей принимают следующие значения:

$$\frac{\Gamma_{Na_2SnO_3}}{\Gamma_{Mg_2Sn}} = 1{,}82 \text{ и } \frac{S_{Na_2SnO_3}}{S_{Mg_2Sn}} = 3{,}00.$$

При нагревании в парах воды соединение Na_2SnO_3 гидратируется и полностью восстанавливает свои первоначальные свойства.

Изомерные сдвиги δ *мм/сек* соединения $Na_2SnO_3 \cdot 3H_2O$ относительно наиболее распространенных источников указаны в таблице.

Источники	Mg_2Sn	SnO_2	$BaSnO_3$	3%Sn—Pd
δ *мм/сек* для Na_2SnO_3	(—1,87)	(—0,12)	(—0,10)	(—1,52)

Изомерный сдвиг соединения Na_2SnO_3 относительно $Na_2SnO_3 3H_2O$ равен +0,15 *мм/сек*. Ошибка в определении величины изомерных сдвигов не более 0,04 *мм/сек*.

Мёссбауэровские исследования спектров с целью уточнения параметров продолжаются на источнике $Na_2SnO_3 \cdot 3H_2O$.

ЛИТЕРАТУРА

1. Kistner O. C., Sunyar A. W., Swan J. B. Phys. Rev., **123**, 179, 1961.
2. Hohenemser C. Phys. Rev., **139A**, 185, 1965.
3. Фам Зуи-Хиен, Шпинель В. С. ЖЭТФ, **44**, 393, 1963.
4. Брюханов В. А., Делягин Н. Н., Кузьмин Р. Н. ЖЭТФ, **46**, 137, 1964.
5. Плотникова М. В., Митрофанов К. П., Шпинель В. С. Письма ЖЭТФ, **3**, 323, 1966.
6. Herber R. H., Spijkerman J. J. J. Chem. Phys., **43**, 4057, 1965.

Поступила в редакцию
11. 3 1968 г.

Кафедра
физики твердого тела

УДК 621.373

О. В. СНИГИРЕВ, К. К. ЛИХАРЕВ

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОЦЕССОВ В ПАРАМЕТРИЧЕСКОМ ГЕНЕРАТОРЕ ПРИ КОМБИНАЦИОННОМ МЕХАНИЗМЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

В вырожденном двухконтурном параметрическом генераторе, генерирующем частоты ω и 2ω [1], при условиях, не допускающих действия ни одного из известных механизмов ограничения, ограничение колебаний наступает за счет действия комбинационного механизма [1—4].