

При наиболее неблагоприятном для МРОС значении $A=0$ дБ средний уровень выигрыша в ОСП $\alpha(\Theta)$ зависит от степени корреляции полезного ЛЧМ сигнала и помехи. Чем выше корреляция, тем менее эффективна МРОС.

ЛИТЕРАТУРА

1. Теоретические основы радиолокации / Под ред. В. Е. Дулевича.— М., 1978, с. 607

Поступила в редакцию
15.01.82.

НИИ ПФП

УДК 539.1.09

В. Г. БАРЫШЕВСКИЙ, В. А. ЕВДОКИМОВ, Ю. Г. КОНОНОВ,
В. В. КУЗЬМИН, М. Г. ЛИВШИЦ

О ВЛИЯНИИ ОПТИЧЕСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА СВЕРХТОНКУЮ СТРУКТУРУ ИОНОВ $^{57}\text{Fe}^{3+}$ В АНТИФЕРРОМАГНЕТИКЕ FeVO_3

При исследовании нелинейных процессов при слиянии гамма-квантов с оптическими фотонами проведены эксперименты по обнаружению влияния оптического излучения на спектр проходящего через мессбауэровскую мишень гамма-излучения. Выбор кристаллов FeVO_3 , обогащенных изотопом ^{57}Fe , в качестве объекта исследования обусловлен высокой чувствительностью его магнитной структуры к возбуждающему излучению в оптической области спектра [1]. Это позволяло надеяться на изменение величины сверхтонкого магнитного поля на ядрах ^{57}Fe , регистрируемой методами мессбауэровской спектроскопии.

Спектр поглощения зеленого образца FeVO_3 в видимой области спектра (рис. 1) совпадает с приведенным в работе [2]. По данным [1] коротковолновый край полосы поглощения связывается с зоной переноса заряда, а пики поглощения около 0,6 и 0,9 мкм обусловлены переходом иона железа из основного состояния в возбужденное.

Гамма-резонансный спектр поглощения мелкодисперсного порошка, полученный с помощью мессбауэровского спектрометра постоянных ускорений и многоканального анализатора АИ-4096 (источник ^{57}Co в хроме, активность ~ 5 мК), представлен на рис. 2, б. На рис. 2, а изображен гамма-резонансный спектр образца в условиях подсветки неполяризо-

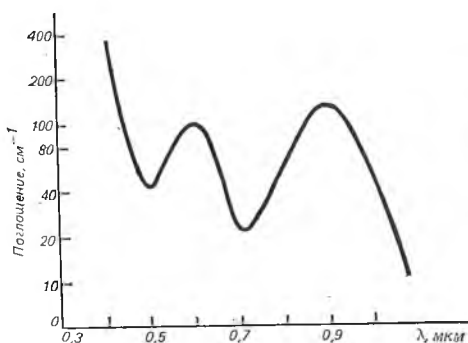


Рис. 1. Спектр поглощения в видимой области зеленого образца FeVO_3 толщиной 75 мкм

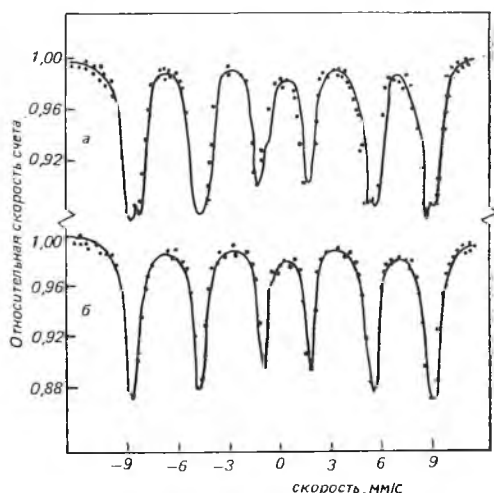


Рис. 2. Мессбауэровский спектр смешанного состояния при облучении образца лазером с длиной волны 0,44 мкм (а); мессбауэровский спектр поглощения порошка FeVO_3 (б) (оба спектра зарегистрированы при 293 К)

ванным излучением гелий-кадмиевого лазера (длина волны излучения 0,44 мкм, мощность излучения 5 мВт). Наблюдаемое в таких условиях уширение существовало в течение нескольких суток, после чего исходный спектр был восстановлен облучением образца светом с длиной волны 0,91 мкм (сфокусированное на мишень излучение полупроводникового светодиода АЛ107А, средняя мощность излучения 5 мВт).

Дальнейшее излучение данного явления представляет интерес в связи с использованием оптических методов в динамической гамма-резонансной спектроскопии и наблюдением двойного гамма-оптического резонанса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Саянский Н. М., Федоров Ю. М., Руденко В. В.—ФТТ, 1975, № 8, с. 2471.

2. Kurtzig A. J., Wolfe R., Le Graw R. C., Nielsen J. W.—Appl. Phys. Lett., 1969, v. 14, № 1, p. 350.

Поступила в редакцию
02.02.82.

Кафедра ядерной физики

УДК 621.3.085.3 : 532.783(088.8)

А. З. АБДУЛИН, А. М. КУЛЬША,
В. М. ЛОМАКО, А. А. МИНЬКО

ПОЛУЧЕНИЕ ПРОЗРАЧНЫХ ПОКРЫТИЙ, ОРИЕНТИРУЮЩИХ ЖИДКИЕ КРИСТАЛЛЫ

При изготовлении устройств отображения и обработки информации, использующих жидкий кристалл (ЖК) в качестве рабочего вещества, необходимо получить однородную ориентацию ЖК слоя между твердыми удерживающими подложками.

Существуют различные способы обработки подложек: химическая очистка, или травление, натирание, механическая полировка, шлифовка, процарапывание или другой вид деформации поверхности [1]. Обработанная таким образом поверхность начинает оказывать влияние на ориентацию молекул тонкого слоя ЖК. Однако эти способы в той или иной степени пригодны для обработки твердой поверхности только в лабораторных условиях.

В работе [2] показано, что планарную ориентацию молекул ЖК можно получить с помощью косо напыления на поверхность подложки металла или окисла металла. Использование металла для ориентации нецелесообразно, так как даже для пленок толщиной ~ 10 нм значительно уменьшается количество пропущенного устройством света. Наиболее устойчивым ориентирующим покрытием для ЖК ячеек является монооксид кремния, косо напыленная для получения планарной ориентации. Однако такую ориентацию молекул можно получить, используя и другие покрытия, например, MgF_2 , ThF_4 , Al_2O_3 , ZnS , ThO_2 [1]. Напыление окислов происходит при температурах испарителя более высоких, чем металла. Процесс напыления необходимо проводить из специальных испарителей, конструкция которых должна препятствовать вылету больших частиц материала («комет») [3], которые, бомбардируя подложку, приводят ее в негодность. Применяя такие испарители, трудно приготовить ориентирующее покрытие на большой площади.

Для получения однородного бездефектного ориентирующего молекулы ЖК покрытия мы проводили процесс изготовления ориентирующего покрытия в две стадии. В начале производится термическое испарение металла в вакууме, причем подложка располагалась под углом по отношению к потоку паров металла. Прозрачность подложки при этом уменьшалась на 20—30 %. Для восстановления прозрачности проводилось