

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение		3
Глава I.	Прохождение заряженных частиц через вещество	4
§	1. Поле движущейся заряженной частицы	4
§	2. Возбуждение и ионизация	5
§	3. Тормозная способность сцинтиллирующих веществ	7
§	4. Потери энергии заряженной частицы на оптическое возбуждение атомов и молекул	9
§	5. Ионизационные потери заряженных частиц	11
§	6. Структура следа заряженной частицы в сцинтилляторе	17
§	7. Энергетический спектр δ -электронов	20
§	8. Суммарная энергия δ -электронов, уходящих из следа заряженной частицы	24
Глава II.	Экспериментальные методы измерения формы световых вспышек в сцинтилляторах	27
§	9. Детекторы светового излучения	27
§	10. Осциллографические методы измерения формы световых вспышек	31
§	11. Метод задержанных совпадений	35
§	12. Метод электронно-оптической хронографии	39
Глава III.	Быстрый компонент световых вспышек в сцинтилляторах	42
§	13. Кинетика свечения сцинтилляторов	42
§	14. Время разгорания световых вспышек	44
§	15. Форма быстрого компонента световых вспышек в сцинтилляторах	46
§	16. Влияние примеси на интенсивность и длительность световых вспышек в сцинтилляторах	58
§	17. Интенсивность и длительность световых вспышек в зависимости от температуры сцинтиллятора	62
§	18. Зависимость интенсивности и длительности быстрого компонента световых вспышек от скорости заряженной частицы	66
§	19. Сцинтилляторы с малой длительностью световых вспышек	71
§	20. Механизм образования быстрого компонента световых вспышек в сцинтилляторах	73
Глава IV.	Медленные компоненты световых вспышек в сцинтилляторах	77
§	21. Интенсивность и длительность медленных компонентов световых вспышек	77
§	22. Зависимость интенсивности и длительности медленных компонентов световых вспышек от температуры сцинтиллятора	84
§	23. Влияние кислорода на интенсивность медленных компонентов световых вспышек в жидких сцинтилляторах	85
§	24. Зависимость формы световых вспышек от скорости заряженной частицы	86

	§ 25. Послесвечение сцинтилляторов	90
	§ 26. Механизм образования медленных компонентов световых вспышек в сцинтилляторах	91
Глава V.	Световые характеристики сцинтилляторов	94
	§ 27. Спектры свечения сцинтилляторов	94
	§ 28. Энергетический выход сцинтилляторов	97
	§ 29. Зависимость светового выхода сцинтилляторов от скорости частицы	100
	§ 30. p/e -, α/e - и α/p -Отношения в сцинтилляторах	105
	§ 31. Радиационная стойкость сцинтилляторов	108
Глава VI.	Сцинтилляторы для избирательной регистрации заряжен- ных и нейтральных частиц	114
	§ 32. Комбинированные сцинтилляторы	114
	§ 33. Сцинтилляторы для регистрации нейтронов	117
	§ 34. Сцинтилляторы для гамма-спектрометров полного погло- щения	121
	§ 35. Сцинтилляционные спектрометры длинноволнового рент- геновского излучения	124
	§ 36. Сцинтилляторы на основе полупроводниковых кристаллов	126
Список литературы		139

ИБ № 412

Михаил Николаевич Медведев

Сцинтилляционные детекторы

Редактор *Н. М. Голубева*

Художественный редактор *А. Т. Кирьянов*

Обложка художника *В. М. Прокофьева*

Технический редактор *О. Н. Моцева*

Корректор *Е. Д. Рагулина*

Сдано в набор 22/VII 1976 г.

Подписано к печати 27/I 1977 г. Т-01626.

Формат 60×90^{1/16} Бумага типографская № 2

Усл. печ. л. 8,5 Уч.-изд. л. 9,11 Тираж 2600 экз.

Цена 1 р. 38 к. Зак. изд. 73161 Зак. тип. 2206

Атомиздат, 103031, Москва, К-31, ул. Жданова, 5.

Московская типография № 6 Союзполиграфпрома

при Государственном комитете Совета Министров СССР

по делам издательств, полиграфии и книжной торговли.

109088, Москва, Ж-88, Южнопортовая ул., 24.