

УДК 372.853

А.И. СЕРЫЙ, З.Н. СЕРАЯ

Брест, БрГУ

О СХОДСТВЕ НЕКОТОРЫХ ЭФФЕКТОВ ОПТИКИ

Существуют эффекты, в той или иной степени относящиеся к оптике (хотя изучаемые в разных разделах физики), которые наблюдаются в постоянном электрическом или магнитном поле и при этом имеют аналоги, для которых наличие таких полей не обязательно. В связи с этим представляет интерес систематизация соответствующих сведений (при обобщении и закреплении материала), которая предложена ниже в виде таблицы. Отсутствие некоторых эффектов для электрического поля объясняется особенностями поведения вектора напряженности электрического поля при пространственной инверсии и обращении времени.

Таблица – Сравнительная характеристика некоторых эффектов

Разновидности эффектов (см. вниз) и условий наблюдения (см. вправо)		При наличии постоянного электрического поля	При наличии постоянного магнитного поля	Без внешнего электрического и магнитного поля
Для электромагнитного излучения (т.е. для фотонов)	вращение плоскости поляризации.	такого эффекта нет.	эффект Фарадея.	естественная оптическая активность.
	двойное лучепреломление.	эффекты Поккельса и Керра.	эффект Коттона–Мутона.	естественное двойное лучепреломление.
Для нейтронов	прецессия спина.	такого эффекта нет.	прецессия Лармора	при наличии спиновой поляризации ядер среды (хотя при этом все равно будет намагниченность).
	двойное лучепреломление.	такого эффекта нет.	магнитное двойное лучепреломление нейтронов [1, с. 274].	
Для атомов	расщепление уровней энергии.	эффект Штарка.	эффект Зеемана.	образование энергетических зон при формировании кристаллов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Физическая энциклопедия / гл. ред. А. М. Прохоров ; редкол.: Д. М. Алексеев [и др]. // М. : Большая рос. энцикл., 1992. – Т. 3 : Магнито-плазменный – Пойнтинга теорема. – 672 с.