

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	9
Глава 1. Введение	13
1.1. Поверхностный плазмонный резонанс	14
1.2. Порог перколяции: сингулярности в металл-диэлектрических компози- тах	23
Глава 2. Проводящие стержневые композиты и левые метаматериалы. .	29
2.1. Метаматериалы	29
2.2. Проводимость и диэлектрическая проницаемость: теория эффективной среды	35
2.3. Высокочастотный отклик.	45
2.3.1. Рассеяние электромагнитной волны на проводящем стержне (46).	
2.3.2. Высокочастотная эффективная диэлектрическая проницае- мость (52).	
2.4. Гигантское усиление локальных электрических полей	54
2.5. Оптический магнетизм, «левые» оптические материалы и сверхразреше- ние	58
2.5.1. Аналитическая теория магнитных плазмонных резонансов (64).	
2.5.2. Численные расчеты двумерных структур, состоящих из нанопро- водов (70). 2.5.3. Емкость и индуктивность двух параллельных прово- дов (74).	
2.6. Планарные композиты из нанопроводов	78
Глава 3. Полунепрерывные металлические пленки	83
3.1. Введение.	83
3.2. Гигантские флуктуации поля	88
3.2.1. Модель решетки (91). 3.2.2. Численный метод (92). 3.2.3. Рас- пределение поля в полунепрерывных металлических пленках (94).	
3.3. Локализация поверхностных плазмонов.	99
3.3.1. Длина локализации и усредненная интенсивность локального электрического поля (99). 3.3.2. Моменты высших порядков локаль- ных электрических полей (104). 3.3.3. Свойства локализованных соб- ственных мод (107). 3.3.4. Теория подобия гигантских флуктуаций поля (112).	
3.4. Аномальное рассеяние света полунепрерывными металлическими плен- ками	117
3.4.1. Рассеяние Рэлея (117). 3.4.2. Поведение корреляционных функ- ций при масштабировании (121).	
3.5. Гигантское комбинационное рассеяние света	124
3.6. Гигантское усиление в нелинейно-оптических явлениях	128
3.7. Перколяционное усиление нелинейного рассеяния: генерация высоких гармоник.	133
Глава 4. Оптические свойства металл-диэлектрических пленок: за пре- делами квазистатического приближения	143
4.1. Обобщенный закон Ома и основные уравнения	144
4.2. Пропускание, отражение и поглощение	149
4.3. Численные расчеты локальных электрических и магнитных полей	153

4.4. Пространственные моменты локальных электрических и магнитных полей	156
4.5. Аномальное оптическое пропускание (АОП)	159
4.5.1. Резонансное пропускание (171).	
4.5.2. Светоиндуцированное и светоуправляемое пропускание (182).	
4.5.3. Обсуждение (186).	
Глава 5. Электромагнитные свойства металл-диэлектрических кристаллов	188
5.1. Металл-диэлектрические композиты	189
5.2. Электромагнитные кристаллы	199
5.2.1. Кубическая решетка из металлических сфер (199).	
5.2.2. Проволочные электромагнитные кристаллы (202).	
Список литературы	210