Теоретический минимум по теории рассеяния

1. Дифракция и рассеяние света. Особенность биологических частиц в теории рассеяния.
2. Недостатки и преимущества приближения аномальной дифракции.
3. Дифракция Фраунгофера. Угол дифракции. Вид дифракционной картины от вытянутой частицы.
4. Параметры, описывающие рассеяния света от частицы.
5. Фактор анизотропии.
6. Точные и приближенные методы описания светорассеяния. Пределы применимости.
7. Вектор Стокса и матрица Мюллера. Физический смысл.
8. Теория Ми: преимущества и недостатки.
9. Влияние показателя преломления на вид индикатрисы рассеяния.
10. Фазовая функция рассеяния света и ее зависимость от размера рассеивающих частиц.
11. Форма фазовой функции рассеяния света частицами разного размера при падении на частицу линейно поляризованного излучения.
12. Функция рассеяния света частицами разного размера при падении на частицу неполяризованного света.
13. Методы расчёта рассеяния света эритроцитами.
14. Зависимость интенсивности упругого рассеянии света от длины волны для частиц с размером меньше и больше длины волны.
15. Метод геометрической оптики расчёта рассеяния света и его недостатки, луче-волновое приближение.
16. Способы расчета рассеяния света биологическими средами: ткани и суспензии клеток. Функция Хеньи-Гринштайна.
17. Приближение Т-матрицы и дискретно-дипольное приближение для расчета рассеяния света на частицах больше длины волны

Литература:

Методы светорассеяния в анализе водных дисперсных биологических сред / В. Н. Лопатин, А. В. Приезжев, А. Д. Апонасенко и др. — Физматлит. Москва, 2004. — 384 с