

любой паузы, а также с компьютерным анализом самой осциллограммы программными методами.

Выпускаемые в разных странах компьютерные осциллографы достаточно совершенны и универсальны, но отличаются высокой стоимостью. В докладе обращается внимание на то, что высокие технические достоинства этих приборов во многих случаях могут оказаться избыточными и не востребованными, а их применение экономически не оправданным. Так при исследовании сигналов в диапазоне частот до 20 кГц достаточно воспользоваться звуковой картой типа Sound Blaster 16/32/64 и программой Audio Tester для преобразования персонального компьютера в компьютерный осциллограф с достаточными техническими данными по записи, воспроизведению и компьютерной обработке осциллограммы при стоимости такого осциллографа более выгодной чем на два порядка. В докладе приводится электронная схема защиты звуковой карты на её линейном входе от случайного сигнала с опасными параметрами.

К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПОКАЗАТЕЛЯ РАССЕЙЯНИЯ ПО АНАЛИЗУ ФОРМЫ ИМПУЛЬСА, ОТРАЖЁННОГО ОТ ПОЛУБЕСКОНЕЧНОЙ ДИСПЕРСНОЙ СРЕДЫ

Е.А. Ковалевич

Научный руководитель – д.ф.- м.н., профессор *Н.Н. Роговцов*
Белорусский национальный технический университет

В докладе изложена методика определения показателя рассеяния σ . Значение σ , как и показателя поглощения α , позволяет делать обоснованные суждения о микрофизических свойствах центров рассеяния среды. Показатели σ и α необходимо также знать при исследовании закономерностей процесса многократного рассеяния света. Методика отыскания σ основана на анализе отклика (вторичных импульсов) дисперсной среды на воздействие первичных импульсов на неё, длительность которых должна иметь порядок $10^{-1} \div 10$ нс. При определении σ используются экспериментально зафиксированные временные развёртки вторичных импульсов, причём точность методики возрастает при увеличении числа независимых отсчётов. Кроме этого, в основу данной методики положены общие соотношения инвариантности [1], которые связывают между собой решение различных или однотипных краевых задач теории переноса излучения, и асимптотические разложения [2] для потоков излучения, отражённого от полубесконечной дисперсной среды, для случая почти консервативного рассеяния (т.е. при выполнении условия $1 - \Lambda \ll 1$, где $\Lambda = \sigma(\alpha + \sigma)^{-1}$ – альбеда однократного рассеяния). Отметим ещё, что в качестве составной части методики определения σ были приняты во внимание результаты работы [3], в которой был предложен корректный метод отыскания показателя поглощения α дисперсной среды. Методика тестирована посредством использования точных решений краевых задач для нестационарного уравнения переноса излучения и апробирована с помощью применения метода статистического моделирования. Она отличается от известных приближённых методик определения σ тем, что в основу положены строгие соотношения теории переноса излучения и обоснованные алгоритмы обработки экспериментальных данных.

Литература

1. Н.Н. Роговцов Свойства и принципы инвариантности. Приложение к решению задач математической физики, Ч. 1. Минск: МО РБ, БГПА.
2. В.В. Соболев Рассеяние света в атмосферах планет. -М.:Наука. 1972.
3. В.Я. Анисимов, Н.Н. Роговцов // ЖПС.- 2002. -Т.69.- №6.- с.766-777.