

**РЕЦЕНЗИЯ НА КНИГУ Л.А. ОСТРОВСКОГО, А.И. ПОТАПОВА
“ВВЕДЕНИЕ В ТЕОРИЮ МОДУЛИРОВАННЫХ ВОЛН”.**

М.: Физматлит, 2003. 400 с.

L. Ostrovsky, A. Potapov. Modulated Waves.

The J. Hopkins Univ. Press. Baltimore and London, 1999. 370 p.

На русском языке вышла оригинальная книга, которую можно трактовать как добротный учебник по теории линейных и нелинейных волн, но в то же время и как монографию, поскольку в ней предпринята попытка рассмотрения с единой точки зрения разнообразной (и красочной!) совокупности волновых процессов. Именно, предпринята попытка рассмотреть сложные волновые динамические структуры в терминах модулированной волны, то есть квазиплоской волны с меняющимися в процессе распространения амплитудой, частотой и фазой. Это придает монографии логическую стройность, и предпринятую попытку следует признать весьма успешной, хотя, разумеется, авторам пришлось рассматривать и структуры, плоскую волну никак не напоминающие, например, солитонные решения уравнения КдВ.

Книга написана в яркой, свободной манере, в ней нет “клинической последовательности” лемм и теорем, чего не любил Р. Фейнман.

В то же время приводятся необходимые достаточно строгие выводы основных положений теории модулированных волн, что делает монографию пригодной в качестве учебника для студентов и аспирантов-физиков, но и вполне сформировавшиеся ученые найдут в ней, на наш взгляд, много полезного. Рассмотрен широкий набор сред, в которых анализируются волновые процессы – волны на воде, жидкие и упругие среды для акустических волн и диэлектрические структуры – при анализе электромагнитных модулированных волн. Отметим, что русское издание, подготовленное авторами уже после выхода в свет американского, более полно, в нем теория солитонов выделена в две отдельные главы, что вполне уместно, тем более, что здесь изложены результаты ряда оригинальных работ Л.А. Островского с учениками, выполненных в 1970-е годы. Особо следует отметить главу 14 “Взаимодействие топологических солитонов”, в которой при-

водится ряд точных решений для уравнения синус-Гордона и анализируется эффективность приближенных методов решения. По широте охвата, разумной строгости и доступности изложения рецензируемую книгу можно сравнить с замечательной монографией Дж. Уизема “Линейные и нелинейные волны”, вышедшей более 30 лет тому назад. В рецензируемой книге изложены и более свежие результаты. Упомянем ряд результатов по волнам в неравновесных средах, волнам отрицательной энергии в сплошных средах, асимптотический анализ модулированных волн, волны в нестационарных средах. На наш взгляд, весьма конструктивно проведено изложение нелинейных эволюционных уравнений, которыми в течение ряда лет успешно занимались отечественные ученые Р.В. Хохлов, О.В. Руденко, С.И. Солуян, К.А. Наугольных, Л.А. Островский, Е.Н. Пелиновский.

Большим достоинством книги являются исторические замечания и комментарии, сопровождающие каждую главу, а также задачи и упражнения, несомненно, способствующие более глубокому пониманию и усвоению материала.

Разумеется, у каждого профессионала есть свои любимые темы и иногда возникает ощущение, что некоторые вопросы изложены несколько бегло. Но это неизбежно, можно с уверенностью сказать, что читатель найдет достаточно полный и часто оригинальный ответ на проблемы эволюции модулированных волн в нестационарных, неоднородных средах.

Рецензируемая монография – это итог многолетней научной и педагогической работы авторов и, на наш взгляд, ее издание весьма уместно и своевременно поддержано Российским фондом фундаментальных исследований.

С.А. Рыбак