

БИБЛИОГРАФИЯ

"Progress in optics" — энциклопедия современной оптики

PACS number: 01.30.Vv

Вышел в свет 45-й том серии сборников обзоров "Progress in optics". Первый том этого продолжающегося издания появился в 1961 году через год после запуска первого лазера — события, давшего толчок многочисленным поразительным достижениям и преобразившего современный мир науки и техники. С тех пор в томах "Progress in optics" было опубликовано около 260 обзоров в разных областях бурно развивающейся оптики, обогатившейся многочисленными новыми направлениями и проникшей как метод изучения материи в самые разные разделы физики. Бесменным редактором издания является Е. Вольф, известный не только своими научными трудами, но и как автор (вместе с М. Борном) замечательной книги "Основы оптики" (перевод: М.: Наука, 1970). Благодаря энтузиазму и упорству редактора и усилиям весьма представительного редакторского совета, куда входит более десятка известнейших ученых из самых разных стран, издание "Progress in optics" стало своеобразной энциклопедией фундаментальной и прикладной оптики, ярко демонстрирующей ее новое содержание, обогащенное за последние 40 лет лазерными достижениями. Спектр тем, предлагаемых читателю, весьма широк. Достаточно в качестве примеров привести фундаментальные обзоры:

Свет и информация, *D. Gabor*, т. 1,
 Флуктуации световых пучков, *L. Mandel*, т. 2,
 Теория фотоотчетов, *C.L. Mehta*, т. 8,
 Методы теоретической квантовой оптики, *M.O. Scally*,
K.G. Whitney, т. 10;

обзоры по основным методам оптических исследований:

Спектроскопия лазерных биений, *H.Z. Cummins*,
H.L. Swinney, т. 8,
 Бездоплеровская многофотонная спектроскопия,
E. Giacobino, *B. Cagnac*, т. 17,
 Интерферометрия сглаженных поверхностей, *G. Schulz*,
J. Schwider, т. 13;

обзоры по основным оптическим явлениям в веществе:

Эхо на оптических частотах, *I.D. Abella*, т. 7,
 Свободный электрон в сильном поле, *J.H. Eberly*, т. 7,
 Самоиндуцированная прозрачность, *R.E. Slusher*, т. 12;

обзоры по инструментальной оптике:

Голографические дифракционные решетки, *G. Schmahl*,
D. Rudolph, т. 14,
 Звездный интерферометр Майкельсона, *W.J. Tango*,
R.Q. Twiss, т. 17,
 Принципы хранения информации на оптических дисках,
J. Carriere et al., т. 41;

и многое другое.

Ориентироваться в обилии опубликованных обзоров весьма легко: в каждом томе приводится список обзоров всех предыдущих лет. Невозможно оставить без внимания самые свежие тома — 44-й и 45-й. Читателю, интересующемуся нелинейными эффектами в волокнах и методами фемтосекундных измерений, будет интересен обзор 44-го тома "Фемтосекундные импульсы в оптических волокнах"

F.G. Omenetto. Там же опубликован обзор "Оптическая когерентная томография" *A.F. Fercher*, *C.K. Hitzenberger*, описывающий методы "видения" в сильно рассеивающих средах, нацеленные на медицинские применения.

В 45-м томе представлено 6 обзоров. Статья *N. Davidson*, *N. Bokor* "Анаморфотные формирователи пучков для лазерного и диффузного излучения" посвящена преобразователям световых пучков, у которых поперечные размеры сильно различаются. Эта тема весьма актуальна в связи с появлением линеек лазерных диодов, обладающих высокими энергетическими характеристиками и при этом низким пространственным качеством излучения. Анаморфотные преобразователи необходимы также для преобразования симметричных пучков в узкие пятна (например, для боковой накачки лазерных стержней солнечным светом). В статье *I. Glesk et al.* "Ультрабыстрые оптические переключатели для оптических сетей" описываются современные разработки для ультрабыстрого управления световыми сигналами, основанные на нелинейно-оптических эффектах и нацеленные на применение в сетях связи будущего. В статье *J. Yin et al.* "Генерация пустотелых пучков и их использование" описаны способы генерации пучков с темной сердцевиной (т.е. трубчатых). Такие пучки сегодня широко применяются как оптические "пинцеты" и манипуляторы микроскопическими объектами — клетками тканей, атомами, молекулами. Статья *D.J. Gauthier* "Двухфотонные лазеры" посвящена необычным свойствам излучения, генерируемого в результате стимулированного двухфотонного испускания, когда два фотона падающего света вызывают атомный переход с двухфотонным испусканием. Статья *G. Gbur* "Неизлучающие источники и другие "невидимые" объекты" посвящена довольно необычному явлению, в ней описываются случаи движения распределенных зарядов, не сопровождающиеся излучением. Исследование подобных неизлучающих источников не только познавательно, но и имеет принципиальное значение при решении обратной задачи восстановления характера источника по излучению. Статья *H. Cao* "Лазерный эффект в неупорядоченной среде" посвящена довольно необычным лазерам, в которых обратная связь обеспечивается рассеянием света на неоднородностях среды. Представлены экспериментальные данные о динамике таких лазеров, пространственном распределении излучения, спектрах, статистике фотонов и т.д.

Уникальный по широте охвата сборник обзоров "Progress in optics" является по существу энциклопедией современной оптики и представляет интерес для самого широкого круга исследователей как для тех, кто уже применяет оптические методы, так и для тех, кто осваивает новые области. Несомненно, что и искушенный исследователь, и начинающий свой путь в науке найдут среди обзоров "Progress in optics" темы на свой вкус, добротнo изложенные и с обширной литературой.

A.B. Масалов