

**РЕЦЕНЗИЯ-ОТКЛИК НА УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ**  
**S.M.R.H. Hussein, Airat Zh. Sakhabutdinov**  
**«Light and Measurements. Vol. 1»**  
**Scientific Editor Oleg G. Morozov**  
**(KERBELA, IRAQ – KAZAN RUSSIA, 2022, 140 p.)**

*А.В. Бурдин*

Научно-производственное объединение Государственный оптический институт  
им. С.И. Вавилова

192171, г. Санкт-Петербург, ул. Бабушкина, д.36, корп.1

Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики  
Российская Федерация,

443010, г. Самара, ул. Л. Толстого, д. 23

Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций  
им. профессора М.А. Бонч-Бруевича

193232, г. Санкт-Петербург, пр. Большевиков, д. 22, к.1

Книга российского профессора, д.т.н. А.Ж. Сахабутдинова и его ученика из Ирака С.М.Р.Х. Хуссейна, к.т.н., доцента Университета Кербела «Light and Measurements. Vol.1» предназначена для абитуриентов, студентов и преподавателей вузов, нацеленных на образование и работу в современном динамично развивающемся научном высокотехнологичном направлении – фотонике, а также для специалистов совершенно разнообразных отраслей науки и техники, открывающих для себя новые беспрецедентные возможности метрологии и сенсорики волоконной оптики и фотоники, в том числе, и на базе волоконных брэгговских структур.

За последние несколько десятилетий в фотонике произошли настолько значительные прогрессивные изменения, что возникла необходимость в появлении учебного пособия принципиально нового типа, которое позволило бы вовлечь молодое поколение в область более производительных и скоростных, по сравнению с «традиционными» электронными интерфейсами информатики и телекоммуникаций, фотонных технологий. За это время фотоника трансформировалась из фундаментальной в прикладную дисциплину, что сделало актуальным издание учебного пособия, в том числе, и для специалистов с высшим техническим образованием, активно работающих в смежных областях науки и техники, которые столкнулись с необходимостью внедрения разнообразных высокотехнологичных приложений фотоники уже непосредственно в своей профессиональной деятельности. Такая книга, должна быть, в первую очередь, ориентирована на формирование четкого представления о фундаментальных принципах, используемых в фотонике, ее приложениях, технологиях, инструментарии и при этом не быть перегруженной сложным физико-математическим аппаратом описания процессов, происходящих в фотонных и волоконно-оптических структурах. И в этом смысле, первый том учебного пособия А.Ж. Сахабутдинова и С.М.Р.Х. Хуссейна в полной мере удовлетворяет изложенным критериям.

Это современное учебное пособие для дисциплины «Введение в специальность», написанное на английском языке, которое сочетает в себе изложение традиционных разделов классической теории света с материалами по волоконным световодам и распространению в них оптического излучения, физике волоконных брэгговских решеток и их применения для измерения различных физических величин, четко соответствующее парадигме «All Things Photonics».

Авторы прослеживают весь путь развития теории света от первых интерпретаций в религиозных трактатах Древнего мира и Раннего средневековья до современных работ в

области прикладной фотоники, достаточно глубоко погружая читателя в каждую тематику на соответствующем понятном научно-популярном уровне, но при этом не утомляя его обилием математических формул. В то же время, при изложении классического материала делается обязательный акцент на практическом применении рассматриваемых процессов и явлений в современных измерительных системах.

Собственно, профессор А.Ж. Сахабутдинов в предисловии сам так и сформулировал предпосылки создания данного пособия: «Моей целью было написать современный учебник, который давал бы обзор прикладной или инженерной оптики, включая лазеры, обработку оптических сигналов, оптические волноводы и другие разделы, которые можно назвать современной оптикой. Я попытался разобрать каждую тему достаточно глубоко, стараясь при этом использовать как можно меньше математики и уделять больше внимания практическому применению получаемых результатов. Поскольку в книге дан очень широкий обзор прикладной фотоники (охватывающий намного больше материала, чем я обычно включаю в односеместровый курс университета), она может быть также использована в качестве справочника для физиков-экспериментаторов или инженеров, которые сталкиваются по роду своей деятельности с данным научно-техническим направлением. Некоторые разделы книги могут быть использованы во вводном курсе оптики для студентов младших курсов. Вместе с тем данное пособие ориентировано и на студентов старших курсов и физиков-экспериментаторов, имеющих некоторые пробелы в базовых знаниях в области оптики и ее отдельного направления – прикладной фотоники».

Учебное пособие А.Ж. Сахабутдинова и С.М.Р.Х. Хуссейна восполняет недостаток книг на английском языке, предназначенных в первую очередь для абитуриентов и студентов первых курсов, а также научно-технических специалистов, знакомых с языком на уровне А1. Следует отметить, что книга написана легким английским языком, что, несомненно, упрощает чтение и понимание излагаемого материала, устраняя возможную, иногда неоднозначную трактовку сложных научных терминов.

Разумеется, эта книга не является абсолютно идеальным учебным пособием по классическим и современным разделам фотоники и волоконной оптики. Некоторые вопросы, представленные, например, в главе «Measurements of vibrations, properties of liquids and gas», вряд ли следовало бы объединять в один раздел в силу достаточно существенных отличий основ функционирования таких измерительных систем. При этом в пособии не рассмотрено такое популярное направление, как приложение волоконной оптики и фотоники в измерительных системах биомедицины.

В целом, весьма импонирует авторская подача материала, показывающая неразрывное влияние классической теории света и ее развития на современные разделы фотоники, включая волоконную оптику и инструментарий прикладных измерений. В пособии фигурирует множество оригинальных ненавязчивых иллюстраций, которые не только помогают визуализировать излагаемый материал, но и стимулируют творческую и конструкторскую мысль читателя.

Хотелось бы пожелать авторам успешного прохождения учебным пособием экспертизы в Ираке и его рекомендации для использования во всех заинтересованных университетах этой страны. Параллельный процесс запущен и в России. Можно с уверенностью сказать, что положительные результаты экспертиз позволят на порядок увеличить тираж данного учебного пособия в 500 экземпляров. И, наконец, остается с нетерпением ждать второго тома учебного пособия «Light and Measurements. Vol. 2» с более углубленным физико-математическим анализом рассматриваемых вопросов, предназначенного уже для студентов магистратуры и специалитета.