

ФИЗИКА ТОНКО СТРУКТУРИРОВАННОГО ВЕЩЕСТВА

Physics of Finely Divided Matter/Eds N. Boccara, M. Daoud.—Berlin; Heidelberg; New York; Tokyo: Springer-Verlag, 1985. — 365 p. — (Proceedings in Physics. V. 5).

Издательство «Шпрингер» выпускает серию книг по физике «Springer Proceedings in Physics», в которой публикуются труды международных конференций и школ по наиболее актуальной тематике. По замыслу издателей, такая форма публикации трудов конференций предпочтительнее, чем использование для этих целей обычных научных журналов, так как благодаря тому, что редакция получает уже готовые для воспроизведения работы, уменьшаются сроки и стоимость издания; с другой стороны, труды

конференций объединяются в единую серию, что упрощает их цитирование, получение их научными библиотеками и т. д.

Том пятый этой серии содержит труды школы «Физика тонко структурированного вещества», которая состоялась в местечке Лез-Уш (Франция) в марте — апреле 1985 г. На этой школе были представлены работы в областях, которые в последнее время очень быстро и успешно развиваются, — физика гелей (в основном — полимерных), физика микроэмульсий и физика микропростых сред. Объединение этих на первый взгляд далеких друг от друга областей связано с тем, что их теоретическое описание осуществляется со сходных позиций — с использованием представлений о скейлинговых закономерностях, фрактальных структурах, идей теории перколяции (протекания, просачивания) и теории диффузионно-контролируемой агрегации.

Помещенные в книгу статьи разбиты на девять разделов. Раздел «Введение в науку о химических и физических гелях» содержит начальные сведения о свойствах наиболее известных гелей: ковалентно сшитых полимерных сеток, слабосшитых «физических» или «термообратимых» гелей биологического (желатин, пектин) и геологического (глины) происхождения, материалов с фрактальной структурой, полученных в результате процессов случайного роста. В следующем разделе обсуждаются теоретические представления и основные экспериментальные факты о структуре микроэмульсий несмешиваемых жидкостей, стабилизированных поверхностно-активными веществами (в частности, практически важный вопрос о микроэмульсиях нефти и воды). Третий раздел книги посвящен геометрическим проблемам, возникающим в связи с изучением структуры микропористых сред. Четвертый раздел содержит работы по теории перколяции и применению этой теории к проблемам физики гелеобразования и физики проводимости неоднородных сред. В пятом разделе со сходных позиций рассматриваются свойства разветвленных полимеров и уже сформировавшихся полимерных сеток. Последующие разделы посвящены теории упругих и диэлектрических свойств перколяционных систем, кинетике диффузионно-контролируемой агрегации, проблемам диффузии и течения в пористых средах, теории смачивания и т. д.

Совокупность всех статей сборника, многие из которых написаны ведущими учеными, дает достаточно полное представление о современном состоянии этих актуальных проблем. Многие работы могут рассматриваться и как квалифицированное введение в область. Поэтому рецензируемая книга, несомненно, будет весьма полезна не только специалистам, но и читателям, только начинающим знакомиться с этим кругом вопросов. Это особенно важно, поскольку в последнее время многие физики, ранее работавшие в традиционных областях, уделяют все большее внимание новым физическим объектам — в том числе и тем, которые подробно обсуждаются в данной книге.

А. Р. Хохлов