

019.941:53

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФИЗИКИ ТВЕРДОГО ТЕЛА

Катастрофическое нарастание потока научной информации заставляет искать новые пути ознакомления специалистов с актуальными вопросами физики, с положением на переднем крае науки. Это нашло отражение в выходе все новых периодических обзорных ежегодников по различным сравнительно узким областям физики и смежных наук. Заметно облегчая знакомство с состоянием дел, эти обзоры обычно содержат материал в достаточной степени устоявшийся. В то же время актуальные дискуссионные вопросы в них мало затрагиваются. А именно, спорные вопросы представляют наибольший интерес для планирования текущей исследовательской работы и стимулируют новые открытия.

В этом плане заслуживает быть отмеченной инициатива, проявленная издательством Гордон и Брич по выпуску периодического издания нового типа «Comments on Solid State Physics». (Это название лучше всего перевести как «Актуальные вопросы физики твердого тела» *). Авторами статей в этом бюллетене (выходящем 6 раз в год, в каждом номере по 5—7 статей) являются 25 постоянных приглашенных корреспондентов — видных специалистов в различных разделах физики твердого тела — среди них Мотт, Фридель, Зегер, Кубо. Около 15 человек из них представляют «электронные», а остальные — «решеточные» свойства твердых тел, что соответствует современной расстановке сил. Корреспондентам предоставлено право привлекать соавторов. В кратких (объемом в 5—8 страниц среднего формата с необходимой библиографией) заметках они анализируют современное состояние, излагают свои взгляды по актуальным вопросам физики твердого тела и намечают вопросы для дальнейшей разработки.

В качестве примера можно привести содержание одного из номеров бюллетеня (взятого не совсем наугад: удельный вес статей «решеточного» содержания, близких интересам авторов этой заметки, в данном номере выше среднего) — том II, № 1, 1969 г.

1. Э й б р е г а м (Abraham). Фононное горло. (Экспериментальное подтверждение предсказанных Ван-Флеком в 1941 г. особенностей спин-фононного взаимодействия.)

2. З е г е р (A. Seeger). Деформационное упрочнение и электронная микроскопия на просвет. (Для выявления неискаженных дислокационных структур необходимо фиксировать нейтронным облучением, не разгружая образец.)

3. Л и д и а р д (A. B. Lidiard). Точечные дефекты в ионных кристаллах. (Обсуждаются возможности существующих методов и модельных представлений об атомной структуре ионных кристаллов разных типов, в частности окислов, с точечными дефектами для статистических расчетов и для оценок энергий активации и частот диффузионных перескоков. Указано много нерешенных задач.)

4. Ф р и д е л ь (J. Friedel). Структура края полос рентгеновского поглощения и испускания в металлах. (Обсуждаются (находившиеся еще в печати) работы Нозьера и сотрудников по многоэлектронной теории сингулярностей в рентгеновских спектрах.)

*) Параллельно выпускается аналогичная серия по ядерной физике.

5. Н о в и к (A. S. Nowick). Аномалии диффузии в металлах. II. Диффузия в ОЦК металлах. (Обсуждаются новые измерения, опубликованные после конференции в Гэтлинбурге (труды переведены на русский язык, М., «Металлургия», 1969), и предложения по их интерпретации — избыточные вакансии, комплексы вакансии — примесь, трубчатая диффузия по дислокациям и др.).

Как видно, статьи дают представление о состоянии конкретных актуальных вопросов физики твердого тела. В целях ознакомления с ними широких кругов советских физиков-твёрдотельцев, преподавателей и студентов целесообразно организовать срочный перевод бюллетеня, например в виде двух ежегодных выпусков «Электронные свойства» и «Решеточные свойства», каждый объемом по 7—8 листов, с необходимыми комментариями ведущих советских специалистов.

А. Н. Орлов, А. А. Гусев