

СОВЕЩАНИЯ И КОНФЕРЕНЦИИ

53(048)

**НАУЧНАЯ СЕССИЯ ОТДЕЛЕНИЯ ОБЩЕЙ ФИЗИКИ И АСТРОНОМИИ
И ОТДЕЛЕНИЯ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ АКАДЕМИИ НАУК СССР
(25—26 марта 1987 г.)**

25 и 26 марта 1987 г. в Институте физических проблем им. С. И. Вавилова АН СССР состоялась совместная научная сессия Отделения общей физики и астрономии и Отделения ядерной физики АН СССР. На сессии были заслушаны доклады:

25 марта

1. С. А. Бразовский. Солитоны в полимерах: теория и эксперимент.
2. Г. В. Леплянин, А. Н. Чувывров. Исследование квазиодномерных соединений на основе кристаллического полиацетилена.
3. М. Л. Хидекель. Проблемы создания и применения высокопроводящих полимеров.

26 марта

4. А. И. Головашкин. Высокотемпературная сверхпроводимость (обзор экспериментальных данных).
 5. В. Л. Гинзбург, Д. А. Киржниц. Высокотемпературная сверхпроводимость (обзор теоретических представлений).
- Краткое содержание одного из докладов приведено ниже. Тексты докладов, заслушанных 26 марта, опубликованы в августовском номере УФН (1987 г., т. 152, вып. 4, с. 533, 575).

[546+537.311.3](048)

М. Л. Хидекель. Проблемы создания и применения высокопроводящих полимеров. В последние годы значительный интерес проявляется к высокомолекулярным соединениям, обладающим свойствами металлов. Это связано прежде всего с тем, что сочетание электрических свойств с уже известными свойствами полимеров (устойчивость к коррозии, перерабатываемость) открывает принципиально новые возможности для решения ряда важных задач: создание нового типа кабелей для передачи электроэнергии, разработка электронагреваемых покрытий для стен, создание новых материалов для снятия электростатического электричества и защиты от электромагнитных шумов. Способность высокопроводящих полимеров к окислительно-восстановительным превращениям, проходящим при действии электрического тока, дает основание для надежд на разработку электрохромных устройств и химических источников тока.

В докладе, основанном на данных, известных в литературе, обсуждены некоторые проблемы создания и использования высокопроводящих полимеров.

Показано, что на основе разработанных автором доклада полуэмпирических принципов (наличие высокоразвитой системы сопряженных связей, перевод ее в состояние частичного окисления с образованием комплексов с переносом заряда, создание пространственно плотной упаковки вдоль направлений переноса заряда) можно синтезировать широкий круг высокопроводящих полимерных соединений.

Обсуждены возможные пределы проводимости и пути ее принципиального повышения от существующих значений (10^2 — 10^3 Ом/см) до величин, характерных для хорошо проводящих металлов (10^6 Ом/см).

Проанализированы подходы к созданию композиционных материалов на основе высокопроводящих полимеров с целью улучшения их стабильности и механических свойств.

На основе данных, приведенных в литературе, показано, что уже в настоящее время возможно создание электростатических покрытий, покрытий, защищающих от радиации и электромагнитных шумов, компонентов радиоэлектронного оборудования (диодов, транзисторов, управляемых теристоров), электрохромных устройств и химических источников тока.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Electronic Properties of Polymers and Related Compounds: Proc. of Intern. Winter School. Kirschberg, Tirol, Austria, February 23—March 1, 1985/Eds H. Kuzmany, M. Mehring, S. Roth.— Berlin; Heidelberg; New York; Tokyo: Springer-Verlag, 1985.— (Springer Proceedings Series).
- Ch i d s e y Ch. E.D., M u r r a y R.W.//Science. 1986. V. 231. P. 25.