

## МОДЕЛЪТ НА КОНДЕНЗИРАНАТА МАТЕРИЯ ВЪВ ФИЗИКАТА

Иван Лалов

Физиката е всеобхватна. В рамките, поставени от собствения ѝ подход към явленията и от историческата ограниченост на собственото ѝ развитие, тя изучава Вселената и нейния път от Големия взрив, галактиките и звездите, физическите обекти около нас и самите биологични структури като физически обекти, молекулите, атомите и техните ядра, елементарните частици, кварките. Чудовищната скала на размерите на изучаваните обекти се простира от  $10^{-15}$  метра - размерите на атомните ядра и елементарните частици - до сто хиляди пъти по-големите от тях атоми, макротелата с размери милиметри или метри, за да се стигне до невероятните междузвездни простори и "хоризонти" от 15-20 милиарда светлинни години - най-далечните разстояния, до които са достигнали частите на Вселената, разпръснали се след Големия взрив. Всред фантастично малките и немислимо големите размери на обектите на изследване на физиката се намират и телата от света в който живеем, макротелата с размери няколко километра или няколко метра, или милионни части от метъра. Движенията на тези тела и свойствата на веществата, от които те са съставени, са привлекли вниманието на изследователите в най-ранните етапи на физиката. Именно моделите на веществото са предмет на настоящата лекция. Ние няма да следваме привлекателната и общоизвестна класификация на веществата като твърди, течни и газообразни. По-дълбокото разбиране на структурата и взаимодействията между градивните частици на веществото ни подсказват едно друго деление, което включва три основни физически модела на веществото: моделът на идеалния газ; моделът на плазмата; моделът на кондензираната материя.

По-нататък съвсем кратко ще изложа основните характеристики на първите два модела, и много по-подробно ще обрисувам кондензираните среди - тези толкова интересни като физика структури, които природата щедро ни е предоставила навсякъде около нас. Кондензирани среди са кристалите, стъклата и други аморфни тела, течностите, разтворите и биологичните структури, от които е съставено всяко живо същество, течните кристали, металите и полимерите, скалите и разтопената лава и т.н. Най-общо казано, кондензирана материя е всичко

- Академично слово на проф. д-р Иван Лалов, ректор на СУ "Св. Климент Охридски", произнесено на 25.11.1995 г.

Тази книжка е издадена със средствата на "Булфизика" ЕООД при СФБ, 1126 София, бул. Джеймс Баучър 5, тел.: 62 76 60. За контакти - вторник и четвъртък от 16 до 17 ч.

Основна задача на "Булфизика" е да подпомага и развива научните изследвания, техническите разработки, издателствата, учебно-методичната, популяризаторската и всички други дейности на Съюза на физиците в България, както и на всички членове на физическата общност, имащи стопански характер или начин на извършване.

### СВЕТЪТ НА ФИЗИКАТА

том XIX, кн. 1, 1996 г.

#### РЕДАКЦИОННА КОЛЕГИЯ

ГЛАВЕН РЕДАКТОР:  
Нъшан Ахабабян, проф. г.ф.н.

ОТГОВОРЕН СЕКРЕТАР:  
Илия Русев, н.с. к.т.н.

ЧЛЕНОВЕ:  
Антония Пеева, доц.  
Людмил Вацкичев, доц. к.ф.н.  
Мария Велева, ст.н.с. к.п.н.  
Михаил Бушев, ст.н.с. к.ф.н.  
Никола Балабанов, проф. г.ф.н.  
Роберт Попиц, гл. ас.

АДРЕС НА РЕДАКЦИЯТА:  
1126 София,  
бул. Джеймс Баучер № 5  
тел. 62 76 60

#### EDITORIAL STAFF

EDITOR-IN-CHIEF:  
N. Ahababian

MANAGING SECRETARY:  
I. Roussev

MEMBERS:  
Ant. Peeva  
L. Vatzkitchev  
M. Veleva  
M. Bushev  
N. Balabanov  
R. Poppiz

EDITORIAL OFFICE ADDRESS:  
5, James Bouchier Blvd,  
1126 Sofia  
tel. 62 76 60

ПРЕДПЕЧАТНА ПОДГОТОВКА: Ж. Маринова, КОРИЦА: П. Ангелов  
Дадена за печат на 18.03.1996 г.  
ПЕЧАТНИЦА НА СЪЮЗА НА УЧЕНИТЕ В БЪЛГАРИЯ

СОФИЯ - 1996