



Славка Севрюкова е родена през 1902 г. в Нова Загора. От детска възраст притежава уникални психотронни способности, които са стабилни, възпроизводими и независими от климатични условия, време, място и т. н. Със силата на мисълта си тя прониква и вижда вътрешните органи на човешкото тяло във функциониращо състояние, технически елементи, микроорганизми, микрочастици, хора, събития от най-дълбока древност до днес. Автор е на статии в наши и чуждестранни списания в областта на психотрониката, радиоелектрониката и др., както и на три изобретения. Участвувала е в международни конгреси и симпозиуми по психотроника.

Иво Лозенски е роден през 1934 г. в Луковит. Завършва Ленинградския електротехнически институт по съобщенията. Защитава кандидатска дисертация в областта на приложната геофизика. От 1973 г. е доцент в Минно-геоложкия университет в София. Чете лекции по радиоелектроника и геофизиката. Автор е на много статии в областта на радиоелектрониката, геофизичното приборостроене и психотрониката.

Повече от четвърт век Севрюкова и Лозенски работят заедно и провеждат психотронни изследвания в различни области на човешкото познание.

Цена 22 лв.

ОТИВ

109,735

ЗА
И ПРОТИВ

СЛАВКА СЕВРЮКОВА
ИВО ЛОЗЕНСКИ

ПСИХОТРОННИ ИЗСЛЕДВАНИЯ НА МИКРОСВЕТА

УНИВЕРСИТЕТСКО ИЗДАТЕЛСТВО
•КАИМЕНТ ОХРИДСКИ•

СЛАВКА СЕВРЮКОВА
ИВО ЛОЗЕНСКИ

ПСИХОТРОННИ ИЗСЛЕДВАНИЯ НА МИКРОСВЕТА

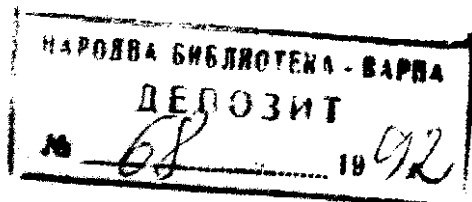


Книгата е обобщение на резултатите от дългогодишните психоексперименти, провеждани от авторите — Славка Севрюкова — екстрасенс с доказани психотронни способности, и доц. к. т. н. Иво Лозенски — преподавател в Минно-геоложкия университет в София. Съвместната им работа е довела до създаването на вътрешно непротиворечива, логическа картина на микросвета. По психотронен път са получени стойностите на основните характеристики на химичните елементи, които съвпадат с голяма точност с научно установените. Авторите предлагат оригинален модел за строеж на атома и атомното ядро, който е приложен и за изясняване кристалната структура на простите вещества.

Тъй като обект на изследване са проблемни въпроси от атомната физика и квантовата механика и използваната от авторите методика е нетрадиционна в общоприетия смисъл, книгата има подчертано интердисциплинарен и дискуссионен характер. Този първи опит за насочване на психотронните способности на екстрасенсите в областта на науката и резултатите от него ще представляват интерес за физици, научни работници и за всички читатели с отношение към психотрониката.



1992000068



© Славка Ралева Севрюкова, Иво Драганов Лозенски

© Валентина Петкова Ценева — предговор

1991

c/o Jusator, Sofia

539

Уважаеми читателю,

Вие държите в ръцете си една необикновена книга — синтез от фантастично и научно. Трудността да я квалифицирам се дължи на сбора от елементи, които тя съдържа, характерни за два противоположни литературни жанра. Ето защо измежду многото квалификации, които са възможни за хората, ще се спра на тези, които намирам за свързани с възприемането на представената книга. Днес всеизвестен факт е, че хората се делят на вярващи и невярващи на изложени факти и информация, научните работници — на учени и псевдоучени, както и на такива, за които НЛО и екстрасенсите са реални обекти с извънстандартни способности или обратно, те са абсурд, свързан с несъвсем здраво възображение. Многообразието от мнения и оценки, които ще породят издаването на тази книга, е водещата предпоставка за включването ѝ в поредицата "За и против" на Университетско издателство.

Модата да се разграничаваме от публикации и изявления няма да бъде наш патент. Но ако все пак се разграничаваме от нещо, то е от схоластиката на средновековната Света инквизиция, от окултизма, който разчита на невежество, безпомощност и фанатизъм и от предаване на идеологически, политически и социален характер на науката от по-близката ни история. Въпреки риска, който поемаме с издаването на оспорвана в научно отношение книга, убедени сме, че тя ще бъде посрещната с интерес от всички — от тези, които ще я възприемат като последна глава от книгата "Физиците продължават да се шегуват", и от онези, които ще се замислят над неизвестните и неограничени способности на "силата на мисълта".

В този смисъл скептицизмът, струва ми се, е недостатъчен, за да отрече правото на великите композитори да чуват музика, докато се разхождат, например с нас, които в същото време чуваме само бученето на "ла бемол" от градския шум. Тезните гениални способности ние не само не отричаме, но те будят нашия възторг и преклонение и в никакъв случай недоумение. Разбира се, ние сме приели тези гении в лоното на човечеството и без да са получавали Нобелови награди за музика, за нас те не са свързчовеци или обекти със съмнителни екстрасензорни възможности.

Ето така може да се обясни предизвикателството на Университетското издателство към читателите — приемането като

факт на нечи способности, различни от нашите собствени. След като в науката физика се допустими принципи на неопределеност и допълнителност и те се ползват при доизграждане на квантовата механика, тогава с какво толкова ще нарушим комфорта на истинската наука, ако разгадаваме някои нейни недостижими тайни чрез "силата на мисълта".

Следващите думи на великия Нютон, който по традиция е бил религиозен, разкриват не само скромността на един гений, но и неговата убеденост в правото на Природата ревниво да пази своите тайни: "Не зная как мога да изглеждам на света, но сам на себе си аз изглеждам само като момче, играещо на морския бряг и развличащо се с това, че от време на време намира камъче, по-цветено отколкото обикновено, или черупка, докато в същото време великият океан на истината се разстила пред мен неизследван."

Ако някои тайни на Природата са разгадани досега, нима всичко това не е постигнато със силата на мисълта на онези гении, които цялото цивилизовано човечество вече е признало. Ако геният на композитора прониква в музиката, геният на учения достига дълбините на познанието за света.

С казаното дотук не правя опит да провъзглася нашите автори за гении, но се обръщам по-скоро към онези читатели, които в новосъздадената картина на микросвета ще прозрат опит за отричане на дветеиладната история на натурфилософията и физиката. Искам да ги убедя, че те всъщност ще се запознаят с един оригинален психотронен експеримент, с неговите резултати, ще имат повод за размисъл. Не бива да ги подвежда и декларативният тон на описанието. Това не е учебник, а още по-малко поучително четиво. Книгата на Севрюкова и Лозенски отразява един свят по задание. Тя няма претенции да разклати основите на класическата и съвременна физика, да ги подлага на съмнения и ревизии. Авторите са коректни дори в старанието си да не ползват традиционните термини, възприети в атомната физика и електродинамиката. Те отчитат и неизяснеността на въпросите, свързани с енергията на частиците, с излъчването на електромагнитни вълни от атома, с топлинните и звуковите явления в кристалите. В този смисъл трудът им все още е незавършен, но имаме уверението им, че те работят по тези въпроси.

И така, уважаеми читателю, тази книга няма за цел да възприе вашите собствени устои, вашите концепции и придобити знания за структурата на микро- и макросвета. Тя е едно познание,

получено от субект със свързсензорни възможности, който може да приеме за герой на фантастичен роман, проникващ в тайните на познанието с методи, различни от тези, които Вие като възпитаник на родната ни образователна система приемате за нормални. Всички обобщения от представените психотронни изследвания са резултат на упорит и дългогодишен труд — елементи, присъщи на създаването на наука в традиционния смисъл.

Може би трябва да намерим обяснение и на въпроса, защо авторите са насочили своите изследвания в областта на микросвета. Вероятно, защото и досега в теоретичните модели на силните взаимодействия проблемите с кварките като все още типотетични частици с дробен електричен заряд и нарастващ брой, не са решени. А и на тях учения дълго време са гледали като на математически курьоз. Не по-леко стои въпросът и с обменните частици — глюоните, т. нар. "ядрено лепило". Според съвременните теории се предвижда масата на тези типотетични глюони да бъде от порядъка на десетки и стотици тияди протонни маси. Съществуващите енергийни ресурси на Земята едва ли ще бъдат достатъчни за експерименталното им проверяване. И така, недоказаните теории дори и в традиционната наука, работеща със стандартни за възбращението методи, си остават типотези. Ясно е, че науката не е застинала вулканична лава, която може да бъде предмет на дейност на геолози и археолози. Човекът със своята сила на мисълта, със своите натрупани знания е този, който е обречен да проникне в неразгаданото. Картината на атомния и ядрения строеж се нуждае не само от финален акорд, а и от ритъм и хармония във въведените музикални моменти.

Така че физиката е една все още отворена система откъм проблеми, теми и методи. В тази система могат да се включат и психотронните методи за изследвания, прилагани от Севрюкова и Лозенски, а потвърдената със снимка от тунелен микроскоп структура на силициев кристал не ни се иска да приемем като фантастична случайност или като начин да се шегуваме с физиката или с науката въобще.

Към елементите на фантастиката не ни се иска да добавим и "тенденциозните и непрозорливи" конгреси, които разни псевдоучени организират през последните години в Монте Карло, Токио, Прага и Варшава, както и публикациите в "компрометиращи" себе си научни списания като *Nature*, *Science*, *Journal of Applied Physics*.

Като издатели ние предпочетохме пред опасността от създа-

ване на "информационен вакуум", да осъществим чрез тази книга едно информационно откровение и диалог с читателите. А за най-скептичните предлагаме въпросите от следния тест:

- Могат ли психотронните изследвания да провокират научни търсения или само научна критика?
- Вярвам ли в свързестествените възможности на екстрасенсите да проникват в тайните на Природата или не?
- Ако приема написаното в тази книга, физик ли съм или не съм физик?
- Ако приема написаното в тази книга, мога ли да стана физик или не?
- Възможно ли е психотрониката да стане "лидер" в човекознанието?

Отговорите на тези въпроси, уважаеми читателю, ще Ви върне равновесието към реалността и традицията. Но какъвто и шок да сте изпитали, той във всички случаи е нищожно слаб в сравнение с този, който бихме изпитали след прочитане на една новонаписана история на времето, в което сме живели.

А на мен като редактор, участвувал в подготовянето на книгата "Психотронни изследвания на микросвета", ми се иска да получа отговор на въпроса, дали както медицината, която приема известно сътрудничество с екстрасенсите с доказани възможности, така и т. нар. точни науки някога ще приемат или поне ще се интересуват от свързестествените възможности на някои надарени хора. Отзивите за тази книга може би ще съдържат и първите отговори на този въпрос.

юли 1990 г.

В. Ценева

ПРЕДГОВОР

Повече от четвърт век авторите на представената книга работят в областта на психотрониката. Това е необикновена и често пъти смайваща човешкото въображение област. Самата книга "Психотронни изследвания на микросвета", плод на деветгодишен целенасочен съвместен труд на авторите, започнал в началото на 1981 г., отразява част от получените резултати и натрупания от авторите опит.

Психотроника в широк смисъл е област на изследвания, в която се изучава информационно-енергетичният обмен в природата. Психотроника в тесен смисъл е развитието, изследването и практическото използване на психотронните способности на човека (включително и за научни изследвания). Това е психотрониката на днешния и утрешния ден.

Първият от авторите, С. Севрюкова, от седемгодишна възраст има уникални психотронни способности. Със силата на своята мисъл тя прониква във всички области на битието, включително микро- и макрокосмоса.

В своята научнопопулярна повест "Нещото, наречено нищо" Роман Подолни пише: "Микросветът си има своите дълбочини, които засега не се поддават на изследване чрез опити, само мисълта е способна да проникне далеч зад границите на 10^{-15} см." Тези думи на известния съветски популяризатор на науката поразително точно обясняват нашия подтик и стремеж да навлезем в тайните на микрокосмоса със силата на мисълта, т.е. с помощта на психотрониката. Разполагайки с безценната дарба на С. Севрюкова, стъпка по стъпка ние проникнахме в различните етажи на микросвета, като започнахме от най-долния етаж. Пред нашия поглед се разкри една удивителна картина на простота и съвършенство на формите, на строга подреденост на микрообектите, на еднозначност в свойствата на първичните елементи, с една дума, на абсолютна хармония в микросвета. Неопределеност, случайност, вероятност не се забелязват в неговата структура.

В процеса на нашите психотронни наблюдения ние разработихме своя, оригинална и нестандартна методика за изследване на микрообекти. Тази методика се основава на уникалните психотронни способности на С. Севрюкова със силата на мисълта си да спира движението на даден микрообект, да прониква в неговата вътрешна структура, сравнявайки го с обект еталон,

да получава информация за неговите размери, маса, скорост на движение и др. Прилагайки последователно тази методика на изследвания, ние получихме една нова и логически непротиворечива според нас картина на строежа на атомните ядра, атомите и кристалните решетки. Доколкото ни е известно, такова изследване на микросвета се провежда за първи път в световната практика и това определя оригиналността на изложения в книгата материал.

След формулирането на основните закономерности в атомната структура, ние установихме редица следствия от тях, а конкретното им прилагане даде множество от нови резултати. Навсякъде, където е възможно, психотронно определените числени стойности на параметри на микрообекти са проверени чрез числени методи, реализирани в компютърни програми. Психотронните стойности съвпадат с изчислените стойности с голяма точност. Това, заедно с пълната повторяемост и възпроизводимост на получените по психотронен начин резултати, ни убеждава в тяхната достоверност.

В книгата са представени и две важни експериментални потвърждения на нашите психотронни модели:

1. Получената посредством сканиращ тунелен микроскоп микротография на атомния релеф на силициев кристал е много близка до наблюдаваното по психотронен път от С. Севрюкова разположение на атомите на повърхността на същия кристал. Същевременно стойностите на размерите на силициевия атом, определени от нас по психотронен начин, са близки до получените с помощта на тунелния микроскоп стойности.
2. Проведеният от нас физичен лабораторен експеримент с вакуумиран електроскоп потвърждава резултата, получен от направения по-рано наш психотронен експеримент: при слаб вакуум листенцата на наелектризирания електроскоп остават почти неподвижни (вместо да се отблъскват).

Заслужават внимание следните съвпадения на получени от нас психотронни резултати с известни във физиката факти:

- а) психотронният радиус на тежководородната (деутериевата) орбита е много близък до радиуса на втората орбита на Бор за водорода;

- б) масата на M -псиона е много близка до масата на електрона, приет за елементарна частица във физиката (според нашите психотронни наблюдения катодът на вакуумните електронни прибори при нагряване излъчва M -псиони, които се привличат от анода);

- в) ефектът на Казимир (взаимното привличане на две близкостоящи пластинки във вакуум) може да се обясни със статичното пси-поле на M -псионите в кристалните решетки на пластинките;

- г) с психотронния модел на кристалната решетка могат да бъдат изяснени редица свойства на твърдото тяло, например плътност и т.н.

Разглежданите въпроси са изложени в 8 глави. Първа глава е посветена на психотрониката, на получаването на директна информация със силата на мисълта и на методологията на психотронните изследвания. Втора глава разглежда петте първични елемента на Космоса (елементи, които не могат да се сведат до по-прости съставни елементи): вихри, псиони (фундаментални частици, които имат пси-заряд без знак), космическа влага, сол и прана. Тези елементи не могат да се превръщат един в друг — например вихрите, които са първична полева форма на материята, не могат да се превръщат в псиони, които са първична веществена форма на материята, и обратно. Трета глава съдържа основните принципи на атомния строеж и новия, психотронен модел на атомите и атомните ядра.

Изследвайки микросвета по психотронен път, ние установихме, че овалната форма е основна за атома и атомната структура. Четвъртата глава съдържа математическо описание на овалите, определени за първи път от нас. В пета глава са дефинирани пет основни закона за движение на атомните орбитони и квазиорбитони (леки частици, обикалящи около атомното ядро), които са много близки до Кеплеровите закони за движение на планетите в Слънчевата система. Получени са редица важни следствия от тези закони. В шеста и седма глава са представени детайлни психотронни изследвания на атомните ядра и на самите атоми. Последната осма глава е посветена на психотронния модел на кристалната решетка на простите вещества и на дефектите в кристалния строеж. В края на всяка глава е дадено обобщение на изложения материал. То е предназначено преди

всичко за читателя, невладеещ математическия апарат. Обобщението дава възможност на всеки читател да се ориентира в основните идеи, изложени в дадена глава.

Представената книга е първа стъпка в цялостното изследване на микросвета посредством психотронния метод, който според нас е универсален, точен, неизискващ скъпоструващи технически съоръжения и твърде перспективен. Нашите творчески планове включват нови разработки в близкото бъдеще като психотронно изследване на електромагнитните явления, психотронно изследване на реалните газове, психотронно изследване на течностите и др. В тях ще намерят отговор редица деликатни въпроси от теорията като понятията заряд, енергия и др.

Накрая бихме искали да подчертаем, че ние не си поставяме за цел оборването на съществуващи възгледи в природознанието. Същевременно ние не се нагаждаме към чужди идеи и схващания. Ние само предаваме по възможно най-точния начин получената от нас психотронна информация. Нищо не сме прибавили от себе си към тази информация, нито пък сме отнели нещо от нея.

Изразяваме своята искрена благодарност на рецензентите доц. к.ф.м.н. Антон Антонов, доц. Тодор Димчев и к.ф.н. Илия Митев за направените препоръки и забележки.

Изказваме също благодарност на Валентина Ценева за дейното участие със съвети и препоръки при подготвянето на ръкописа за издаване.

Ще бъдем благодарни за всякакви аргументирани критични бележки по съдържанието на представената от нас книга.

ПСИХОТРОННИ ИЗСЛЕДВАНИЯ

1.1. Психотроника

Свидетели сме на бурното развитие на психотрониката¹. Интересът към паранормалните явления (пси-феномените) все повече нараства. За тях пишат не само вестниците и популярните списания. Редица учени провеждат задълбочени изследвания в областта на психотрониката.

Няма да спорим дали психотрониката е "наука или магия" [1]. Важно е какво тя дава и може да даде на човечеството.

Психотрониката изследва най-общо казано две групи явления:

1. екстрасензорни перцепции (свръхсетивни възприятия) като телепатия, ясновидство, парадиагностика и др.;
2. психоенергетични въздействия върху одушевени и неодушевени обекти като биоенерготерапия, психокинеза (телекинеза), полтергайст и др.

Докато в първата група явления преобладава информационният елемент, втората група явления има по-скоро енергетичен характер [2]. Обаче и двата вида психифеномени се осъществяват чрез силата на мисълта, носител на която е човекът (терминът "сила на мисълта" се използва не като физично понятие).

Според нас мисълта е пси-вълна. Това е вълна, която не е радиовълна, нито каквато и да е друга вълна, свързана с известни физични полета. Мисълта се разпространява със скорост, превишаваща значително скоростта на светлината във вакуум. В това ни убеждава краткото време (няколко секунди), за което С. Севрюкова със силата на мисълта си достига дадена планета и получава необходимата информация от нея. Мисловната вълна (пси-вълната) се излъчва от клетките на мозъка. Щом узрее, мисълта се откъсва и отива там, където бъде насочена

¹ Ние разглеждаме психотрониката като актуализирана парapsихология.

от човека (подобно на служебно куче, вървящо по следа). Тя прониква навсякъде. Мисълта действа и като сила (без да е само сила), която въздейства на обекта директно, без посредник. Какво ще бъде нейното въздействие, това зависи от човека, който я насочва.

По своето естество и характеристики (скорост на разпространение, проникваща способност и др.) мисловната вълна е над възможностите на известните физични полета. За повече яснота ще приведем следния пример. Нека С. Севрюкова, първият от авторите на тази книга, е поискала да види дадено здание със силата на мисълта, а не със своето обикновено зрение. Тогава, както показва нашият дългогодишен опит, тя получава наведнъж цялата информация и вижда това здание едновременно от всички страни, включително и неговата вътрешност. Подобно виждане е непостижимо за обикновеното човешко зрение. Обратно казано, мисълта е "четвъртото измерение"; тя е и "третото око", "шестото чувство", т.е. екстрасензорната перцепция и т.н.

Не трябва да отъждествяваме мисъл и мислене. Това са две различни неща. Мисленето е психически процес, висша дейност (анализ, синтез и т.н.) на мозъка, а мисълта е пси-вълна, която се излъчва от мозъчните клетки и действа директно на обекта. Когато ние като психотроници търсим определен обект, най-напред се концентрираме, т.е. изключваме всякаво мислене в мозъчната си дейност, защото то би ни пречило и тогава се насочваме към прицелната точка със силата на мисълта. С други думи, мисленето е процес, ограничен пространствено в самия мозък, а мисълта като пси-вълна действа извън мозъка. Всички хора мислят, но в сегашния етап малцина от тях са овладели силата на мисълта като средство за директно въздействие.

Съвременната наука не разполага с достатъчно прецизни уреди, способни да регистрират и измерят директно мисълта. Сега използваните апаратури измерват вторични ефекти, породени от въздействието на мисълта върху един или друг обект.

С. Севрюкова от детска възраст притежава уникални психофизически способности (пси-способности), които са стабилни, възпроизводими и независими от климатични условия, време, място и т.н. Със силата на мисълта С. Севрюкова прониква практически във всички области на битието и човешкото знание. Без да изпада в транс, тя вижда вътрешните органи на

човешкото тяло във функциониращо състояние [3], наблюдава структурата на Земното ядро [4], електронни и други технически елементи [5-11], микроорганизми и микрочастици, като увеличава тяхното изображение до необходимата степен [12], вижда хора, събития, Космоса от най-дълбоко минало до днес [13] и др. Получената от нея информация е пълна, ясна и съдържа всички елементи на петте човешки сетива — зрителна информация в цветовете, звукова информация, осезание и т.н.

1.2. Методология на психотронните изследвания

В днешно време психотронните изследвания се развиват в две основни направления:

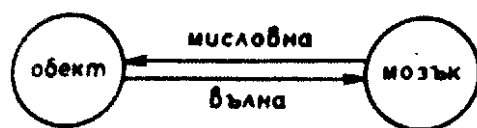
1. изясняване същността на пси-явленията и пси-способностите на надарени хора, наричани екстрасенси, с помощта на съвременни научни методи и средства;
2. използване на пси-способностите на изявени екстрасенси за получаване на информация за материални обекти и процеси, включително и за научни изследвания.

Докато повечето изследователи развиват първото направление, авторите на представената книга работят по второто направление. Всички изследвания на микросвета, описани в тази монография, са извършени по психотронен път, т.е. посредством пси-способностите на С. Севрюкова, подпомагана от И. Лозенски, без използването на каквито и да е измервателни уреди.

Всяко наше психотронно изследване (пси-изследване), извършено с цел получаване на информация за определен обект, започва с наблюдение. За целта най-напред проблемът, който представлява интерес, се формулира конкретно, точно, ясно и определено. Ако проблемът е сложен, той се разглежда на отделни етапи. Например, за да определим формата на атома на хелия, най-напред трябва да наблюдаваме хелий като газ, след това да видим един хелиев атом и накрая да опишем неговата форма.

След това водещият психотроник С. Севрюкова и неговият асистент И. Лозенски се концентрират няколко минути. През време на концентрацията С. Севрюкова подготвя и настройва своя мисловен център за точно и ясно възприемане на пси-информация. Колкото е по-труден поставеният проблем, толкова е по-силна нашата концентрация.

После С. Севрюкова със силата на мисълта се насочва към прицелната точка, достига търсения обект, атакува го и извлича от него необходимата информация, която се връща през мозъка, ръководещ целия процес (фиг. 1), и се отпечатва в областта на сърцето (не в самото сърце). Тази информация, този



Фиг. 1. Получаване на пси-информация със силата на мисълта. Мисълта действа на обекта директно, без посредник и получената информация се връща в мозъка също директно, поради което тя е без изкривявания и загуби

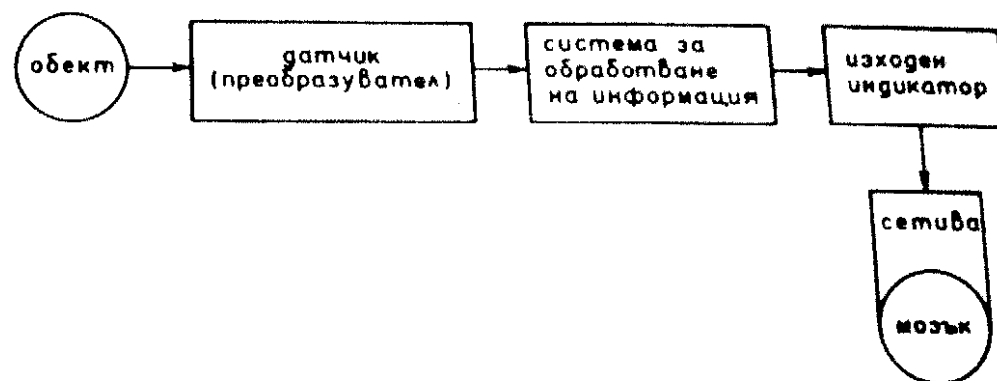
отпечатък представлява точно копие (без изкривявания и загуби) на изследвания обект², съдържа всички елементи (ако това е необходимо) на петте човешки сетива и не е холографски образ. Например според нашите наблюдения цветът на отделния атом е сив. Това означава, че ако един атом бъде увеличен до такива размери, че да бъде видим за "психотронното" око, той изглежда сив. Дълбокият Космос също изглежда сив.

Получената информация се задържа толкова дълго, колкото е необходимо за спокойно извличане на представляващите интерес детайли на изследвания обект и може да се съхранява години в собственото "Аз" на С. Севрюкова.

След получаване на пси-информацията е необходимо да се провери дали наблюдаваният обект е тъждествен на търсения обект (идентификация). Например, ако наблюдаваме по психотронен път хелий, ние трябва да сме сигурни, че това е хелий, а не някой друг газ. За целта проверяваме познати свойства на наблюдавания газ (цвет, мирис, химическа активност и т.н.), докато се убедим, че това действително е хелий.

По-нататък се пристъпва към подробно качествено и количествено изследване на обекта. Например, ако ни интересува формата на хелиевия атом, ние го наблюдаваме и установяваме,

² При всяка техническа система за събиране и обработване на информация (фиг. 2) се получават изкривявания и загуби на предаваната информация.

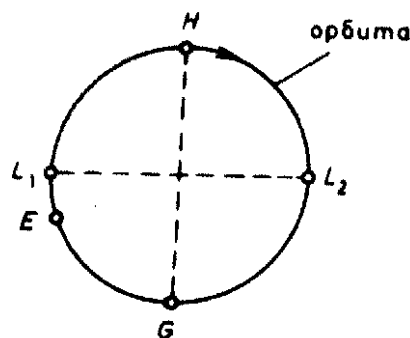


Фиг. 2. Техническа система за събиране и обработване на информация. Сигналите от обекта с помощта на датчици се преобразуват в електрични сигнали, които се усилват, обработват, запаметяват и чрез изходен индикатор въздействуват на човешките сетива (зрение, слух). Поради многократното преобразуване се получават изкривявания на информацията и част от нея се губи

че той прилича на житено зърно и има вид на изтеглен елипсоид. След това, за да се получат количествени съотношения, се правят съответни измервания и се използва подходящ математичен апарат. Например мислено се нанася малката ос върху голямата ос на атома и се определя тяхното отношение. При необходимост С. Севрюкова увеличава изображението на обекта до нужната степен.

За изясняване на по-сложни закономерности в микросвета авторите са провели многобройни пси-експерименти, като е използван предимно методът на сравнението с предварително програмирани елементи на експеримента. Като пример ще опишем експеримент, извършен с цел определяне на средната орбитална скорост на атомния орбитон (орбитонът и квазиорбитонът са частици, които според нашите пси-наблюдения обикалят около атомното ядро).

В точката H (фиг. 3) на орбитата на лекия (обикновения) водород, която е наблюдавана предварително, С. Севрюкова мислено поставя и фиксира неподвижно леководородния орбитон. В точката L_2 тя поставя и фиксира един фотон (предварително изучен и наблюдаван в светлинен поток). После С. Севрюкова по предварителна програма включва едновременно орбитона и фотона в орбитално движение и след една пълна обиколка на



Фиг. 3. Пси-експеримент за определяне на средната орбитална скорост на леководородния орбитон

фотона тя спира едновременно двете частици. По задание на С. Севрюкова фотонът светва за означаване на края на експеримента. Оказва се, че орбитонът е спрял в точката E . От сравняването на дъгата HL_2GE с дължината на орбитата следва, че орбиталната скорост на леководородния орбитон приблизително е равна на $0,7c$ (c е скорост на светлината във вакуум). Този експеримент е повтарян многократно, при което се получава един и същ резултат. При всички наши пси-експерименти се наблюдава пълна повторимост на резултатите. По същия начин са измерени средните орбитални скорости на орбитоните на другите химични елементи и е изведен третият закон за движението на атомните орбитони (вж. т. 5.4).

Посредством подобни експерименти са получени останалите закономерности в атомната структура. Навсякъде като еталон е използван лекият водород.

Накрая ще отбележим някои характерни особености на използваната от нас методика в психотронните изследвания:

1. Ние изследваме изключително реални и конкретни обекти и свързаните с тях явления; обекти, които съществуват в природата, а не в умовете на отделни хора, например изследваме водородния атом, хелиевия атом и т.н., а не атома изобщо. След изучаването на атомите на всички химични елементи ние можем да обобщим получените резултати в един общ модел на атома, т.е. по пътя на изчерпателно изследване ние стигаме до логическо обобщение.

2. Ние не използваме хипотези. Един екстрасенс или виж-

да, или не вижда даден обект. Ако той го вижда, той го наблюдава и описва. Ако не го вижда, екстрасенсът не може и не бива да прави догадки и предположения. Всички обекти, за които се говори в тази книга, са наблюдавани, описани и експериментирани от С. Севрюкова.

* * *

Обобщение. Пси-феномените (свръхсетивни възприятия, психоенергетични въздействия) се осъществяват чрез силата на мисълта на човека. Мисълта е пси-вълна, която не е свързана с известните физични полета и се разпространява със скорост, превишаваща значително скоростта на светлината във вакуум. Мисълта се излъчва от клетките на мозъка, отива там, където е насочена от човека и действа на обекта директно, без посредник.

Всички изследвания на микросвета, направени от авторите, са извършени по психотронен път, т.е. посредством уникалните пси-способности на С. Севрюкова, подпомагана от И. Лозенски. При тези психотронни изследвания са използвани такива средства като:

- наблюдение, при което необходимата информация се извлича от търсения обект със силата на мисълта и може да се съхранява години в собственото "Аз" на С. Севрюкова;
- сравнение с еталон;
- измерване;
- предварително програмиран пси-експеримент за изясняване на по-сложни закономерности;
- обобщение на пси-експерименталните данни в закон, формулиран с математично уравнение и т.н.

Авторите не използват хипотези. При всички проведени пси-изследвания се наблюдава пълна повторимост на резултатите.

ПЪРВИЧНИ ЕЛЕМЕНТИ НА КОСМОСА

2.1. Основни положения

Въпросът за първичните елементи на Космоса (елементи, които не могат да се сведат до по-прости съставни елементи) заема централно място още във философията на античния свят. Отговорът на този въпрос е тясно свързан с фундамента на природознанието. Според древногръцките философи в основата на Вселената лежат четири "субстанции": огън, вода, земя и въздух. Древнокитайските мислители смятат за първооснова на света пет основни елемента: огън, метал, вода, земя и дърво [14]. Според нас Космосът (микро- и макро-) е изграден от пет материални първични елемента: *вихри*, фундаментални частици, наречени от нас *псиони*, *космическа влага*, *космическа сол* и *космическа прана* [13]. Вихрите съответствуват в известна степен на огъня, псионите — на метала, влагата — на водата, солта — на земята и праната — на въздуха на древните философи.

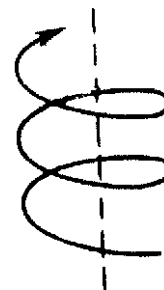
Наблюдаваните от нас по психотронен път пет първични елемента се характеризират със следните особености:

1. Те са вечни, несътворими и неунищожими;
2. Не могат да се превръщат един в друг;
3. Те са от един вид, т.е. първични "антиелементи" не съществуват (например "антипсиони", т.е. частици със заряд, противоположен по знак на заряда на псионите, не съществуват) и затова Вселената е една ("антивселена" няма според нас);
4. Тези елементи не са носители на съзнание.

2.2. Вихри

Вихрите са първична полева форма на материята. Собствени частици на вихъра не съществуват и затова той няма маса и

заряд. Вихърът представлява първично пси-поле, което се върти по лява винтова (витлова) линия (фиг. 4), т.е. във вихъра действуват сили, които хващат частици (със и без заряд) и ги въртят до известно разстояние по лява винтова линия. Тези си-



Фиг. 4. Лява винтова (витлова) линия, завива се по часовниковата стрелка нагоре

ли не се пренасят от никакви частици или от друг посредник. В центъра, т.е. по оста на вихъра, не действуват сили.

Вихрите са първична форма на единното пси-поле, което се разглежда в т. 3.1. Характерно за това поле е, че то действува посредством сили³, които не се пренасят от никакви частици.

Във всеки вихър се движат частици. Например атомните псиони, групирани в атомно ядро, орбитон и квазиорбитон, се привеждат във въртеливо движение от един атомен вихър. Аналогично планетите от Слънчевата система и самото Слънце се привеждат във въртене от слънчев вихър. Всяка планетна система има свой планетен вихър, който движи планетите по строго определени орбити и т.н. По този начин се осъществява абсолютна хармония във Вселената, която не може да бъде нарушена.

Безбройни вихри ние наблюдаваме в открития Космос, където те са вихър до вихър и вихър във вихър. Космическите вихри са огромни и нямат строго определена форма. Тя зависи от условията в Космоса. Вихърът е невидим и за "психотронното" око. За да види действието на вихъра, С. Севрюкова

³Разсъждавайки върху смисъла на понятието сила, Р. Файнман пише в своите "Файнманови лекции по физика (том 1)": "Но колкото и да настоявате за точно определение на силата, вие никога няма да го получите!" И ние смятаме, че никой не може да даде точно определение на силата като физическо понятие.

мислено поставя в него частици (например псиони) и наблюдава тяхното движение. Формата на вихъра може да се определи само по траекториите на частиците, въртени от него. Спрения със силата на мисълта вихър прилича на лява винтова линия с много малка стъпка (завива се по часовниковата стрелка нагоре) — ляв вихър. Космическият вихър е във вечно движение, подобно на движението на въздушна вихрушка.

Например в Бермудския триъгълник действа циклично един мощен първичен вихър. Когато той е в действие, в дълбочина водата е уплътнена почти до степен на твърдо тяло. Този вихър започва от морското дъно и върти водните маси по часовниковата стрелка нагоре до повърхността, отново започва своето въртливо движение от дъното нагоре и т.н. Морската повърхност "кипи", създават се огромни вълни. Твърдите тела, попаднали в Бермудския вихър, толкова силно се раздробяват от него, че привидно изчезват във водата. Като потвърждение на нашите пси-наблюдения на Бермудския триъгълник се явяват откритите от океанолози мощни вихрообазни движения на водните маси в дълбочините на Саргасово море.

Всички вихри в микросвета и макросвета са от един вид — деви вихри. Десни вихри не съществуват.

Без вихрите всички микрочастици и макрочастици биха били неподвижни и цялата Вселена би застинала. Например орбитата на планетите не би се въртяла около атомното ядро, а планетите не биха обикаляли около Слънцето без вихър. *Вихрите са първопричина на движението.*

2.3. Псиони

Псионите са фундаментални частици и представляват веществена форма на материята. Те са основните "тухлички" на веществото. Псионите не се променят с времето, те са вечни, неделими, не могат да се превръщат в други частици или физични полета и не могат да възникват от други частици или физични полета.

Псионът е плосък, с почти правоъгълна форма и тъмносив цвят (фиг. 5). Едната му страна е едва забележимо набраздена. Другата му страна е гладка, но не е полирана и е леко изкорубена. Ръбовете на псиона са едва доловимо заоблени. Той е твърд, плътен, вътрешната му структура изглежда зърнеста



Фиг. 5. Псион — основна "тухличка" на веществото

Дебелината, ширината и дължината на псиона се отнасят приблизително както $1 : 4\frac{2}{3} : 9\frac{15}{16}$. Нашите пси-измервания показват, че дължината (максималният размер) на псиона l_ψ е 1896 пъти по-малка от голямата ос на леководородния атом s_H , т.е.

$$(2.1) \quad l_\psi = s_H / 1896,$$

а в един микрометър се нанасят дължините на 900 леководородни атома, т.е.

$$(2.2) \quad s_H = 10^{-6} / 900 = 1,111 \cdot 10^{-9} \text{ m.}$$

От изразите (2.1) и (2.2) се намира дължината на псиона:

$$(2.3) \quad l_\psi = 5,8602 \cdot 10^{-13} \text{ m.}$$

Псионът е веществен носител на определен заряд (пси-заряд). Пси-зарядът представлява определено количество концентрирана сила. Зарядът и масата са основни вътрешни характеристики на псиона. "Антипсиони" (частици със заряд, противоположен по знак на заряда на псионите) не съществуват. Следователно пси-зарядът няма знак, т.е. не е нито положителен, нито отрицателен, а е просто заряд, така както и масата на псиона няма знак. С други думи, зарядите са от един вид⁴. Пълният заряд на система от псиони е равен на сбора от зарядите на съставлящите я псиони.

В покой при абсолютен вакуум псионите не се отблъскват и не се привличат, т.е. между неподвижните псиони няма сили на взаимодействие. Това се отнася и за всички сложни частици, съставени от псиони: Неподвижните псиони не създават физично поле в околното пространство.

Движещите се псиони създават динамично пси-поле, представляващо проява на единното пси-поле, което се разглежда в

⁴ Вж. приложение П.10

т. 3.1. Динамичното пси-поле на всеки от движещите се псиони притегля съседни псиони и така те се свързват в групи. Отделни псиони не се наблюдават. С други думи, динамичното пси-поле на един псион действа на друг псион и обратно. По този начин се осъществява взаимодействието на движещите се псиони, които взаимно се привличат.

Източник на динамичното пси-поле на псиона, т.е. на взаимодействие, е пси-зарядът и той обуславя силовото действие на външно пси-поле върху частиците, т.е. без пси-заряд псионът не би имал собствено динамично пси-поле и не би изпитвал силовото действие от външното пси-поле, свързано със заредени частици⁵.

Масата на псиона се разглежда от нас в класически смисъл като мярка за количеството псионно вещество. Масата на псиона е

$$(2.4) \quad m = 1,1304 \cdot 10^{-30} \text{ kg.}$$

Един начин, по който е определена тази маса, е описан в приложение П.9. Масата на псиона не зависи от свързаното с него пси-поле. Масата е само вътрешна характеристика на псиона. Масата на сложна частица (система от псиони) е равна на сбора от масите на съставлящите я псиони.

Да направим оценка на плътността на псионното вещество. С отчитане на израз (2.3) и обстоятелството, че дължината l_ψ , ширината и дебелината на псиона се отнасят както $9\frac{15}{16} : 4\frac{2}{3} : 1$, обемът на псиона е

$$V < l_\psi \cdot l_\psi \frac{4\frac{2}{3}}{9\frac{15}{16}} \cdot l_\psi \frac{1}{9\frac{15}{16}} = 9,51 \cdot 10^{-39} \text{ m}^3.$$

Плътността на псионното вещество ρ с отчитане на израз (2.4)

⁵ Пси-зарядът може да се разглежда като вътрешна характеристика на псионите, които се състоят в това, че те изпитват определено въздействие на външно пси-поле и самите псиони при движение стават източник на пси-поле, определящо тяхното взаимодействие. Пси-зарядът не е електричен заряд, защото при ускорено движение електричният заряд излъчва електромагнитни вълни, а псионът създава динамично пси-поле, без да излъчва електромагнитни вълни. Разликата между електричен и пси-заряд би могла да се изясни още по-пълно след детайлно пси-изследване на електричните и магнитните явления, което ни предстои в близкото бъдеще. Тогава бихме могли да предложим подходяща единица за пси-заряд.

е

$$\rho = m/V > 1,19 \cdot 10^8 \text{ kg.m}^{-3}.$$

Точната стойност на плътността на псионното вещество, установена по психотронен път, е

$$(2.5) \quad \rho = 1,28 \cdot 10^8 = 2^7 \cdot 10^6 \text{ kg.m}^{-3},$$

следователно обемът на псиона е

$$V = m/\rho = 8,8313 \cdot 10^{-39} \text{ m}^3.$$

Пси-зарядът е и масата на псиона m са взаимно свързани. Не съществува друга частица със същия заряд, но с маса, различна от масата на псиона, и обратно. В този смисъл пси-зарядът на псиона е пропорционален на неговата маса. По тази причина големината на пси-заряда на всяка сложна частица, съставена от псиони, също е пропорционална на масата на тази частица. Следователно специфичният пси-заряд на псиона

$$(2.6) \quad e/m = C_e$$

е константа, зависеща от избраната система единици. Специфичният пси-заряд на всяка сложна частица, изградена от псиони, също е равен на C_e . Формула (2.6) може да се изтълкува в по-широк смисъл: *зарядът винаги е свързан с веществен носител.*

Зарядът и масата на псиона не зависят от това, дали псионът е в покой или се движи (включително и със скорост, съизмерима със скоростта на светлината във вакуум). *Пси-зарядът и масата са постоянни.* От пси-изследванията следва, че масата и зарядът на един псион няма откъде да се увеличат. Те не могат и да намалеят, защото псионът е неделим. Аналогично масата и зарядът на всяка сложна частица, съставена от псиони, остават едни и същи в покой и в движение (вж. пример 6 — т.8.6).

Псионите нямат собствено въртене и без външно въздействие сякаш да са неподвижни. *Движението не е вътрешно свойство на частиците.* Необходимо е някакво въздействие (вихър), съществуващо извън псионите, което да ги приведе в движение.

Останалите три първични елемента (космическа влага, сол и прана) не се използват по-нататък и затова не се разглеждат в книгата.

Частиците на първичните елементи в Космоса (псиони, космическа влага, космическа сол, космическа прана) се захващат от космическите вихри, които ги въртят. Тези частици представляват "невидимото вещество" във Вселената. Частици на първичните елементи, които не са уловени от вихър, остават "блуждаещи" и могат да попаднат в земната атмосфера, образувайки космически "струи". В тях частиците са по-концентрирани отколкото в дълбокия Космос.

* * *

Обобщение. Първичните елементи на Космоса са елементи, които не могат да се сведат до по-прости съставни елементи. Според авторите Космосът (микро- и макро-) е изграден от пет материални първични елемента: вихри, псиони, космическа влага, космическа сол и космическа прана. Първичните елементи са вечни, несътворими и неунищожими. Те не могат да се превръщат един в друг и са от един вид (първични "антиелементи" не съществуват). Тези елементи не са носители на съзнание.

Вихрите са първична полева форма на материята. Вихърът е без маса и заряд и представлява първично пси-поле, което се върти по лява винтова линия. С други думи, във вихъра действуват сили, които хващат частици и ги въртят до известно разстояние по лява винтова линия. *Тези сили не се пренасят от някакви частици или от друг посредник.* Космическите вихри са вихър до вихър и вихър във вихър. Например във Бермудския триъгълник действува циклично един мощен първичен вихър.

Без вихри всички микрочастици и макрочастици щяха да са неподвижни и цялата Вселена би застинала.

Псионите са фундаментални частици, които представляват веществена форма на материята. Псионът е носител на определено количество концентрирана сила — пси-заряд, който не е нито положителен, нито отрицателен, а е просто заряд, така както и масата на псиона няма знак. Пси-зарядът и масата на псиона не зависят от това, дали псионът е в покой или се движи (включително и със скорост, съизмерима със скоростта на светлината във вакуум). Пси-зарядът и масата са постоянни. В покой псионите не се отблъскват и не се привличат. Движещи-

те се псиони взаимно се привличат. Псионите нямат собствено въртене и без външно въздействие щяха да са неподвижни.

Частиците на първичните елементи в Космоса (псиони, космическа влага, космическа сол, космическа прана), въртени от космическите вихри, представляват "невидимото вещество" във Вселената.

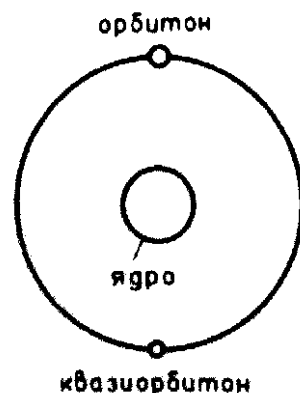
ПСИХОТРОНЕН МОДЕЛ НА АТОМИТЕ И АТОМНИТЕ ЯДРА

В тази глава се разглежда структурата на изолираните атоми на природните нерадиоактивни химични елементи. Изложените по-долу принципи на атомния строеж и всички останали идеи са резултат от изследванията на авторите, извършени по психотронен път [12].

3.1. Основни принципи

Първи принцип (принцип на подобие): микросветът е подобен на макросвета.

На този основен принцип е изградена цялата Вселена. Микрочастиците са толкова реални обекти, колкото и макрочастиците.



Фиг. 6. Модел на атом — тежко ядро, около което обикалят две леки частици (орбитон и квазиорбитон)

По своята структура атомът е подобен на Слънчевата система. Нашите пси-наблюдения показват, че атомите на всички химични елементи имат еднакъв модел⁶ (фиг. 6) — тежко ядро,

⁶Психотронният модел на атомите и атомните ядра е регистриран в Агенция за авторско право, София на 13.IV.1982 г.

ро, около което обикалят две леки частици, наречени от нас орбитон и квазиорбитон (частици, които се движат по орбита). Например около ядрото на бисмутовия атом обикалят един орбитон и един квазиорбитон, тъй както около ядрото на тежководородния атом обикалят един орбитон и един квазиорбитон. Следователно атомите на всички химични елементи имат водородоподобен модел. Същевременно орбитонът на бисмута е толкова пъти по-тежък от водородния орбитон, колкото ядрото на бисмута е по-тежко от водородното ядро. На всяко ядро съответствуват строго определени орбитон и квазиорбитон.

За всички химични елементи без изключение масата на атомното ядро m_n е 2038 пъти по-голяма от масата на съответния орбитон m_o :

$$(3.1) \quad m_n/m_o = C_m = 2038,$$

където C_m е масова константа.

Масата на орбитона е 1,87 пъти по-голяма от масата на съответния квазиорбитон m_q :

$$(3.2) \quad m_o/m_q = 1,87.$$

Следователно масата на ядрото, масата на орбитона и масата на квазиорбитона се отнасят така:

$$(3.3) \quad m_n : m_o : m_q = 2038 : 1 : 1/1,87.$$

Последното съотношение е валидно за всички химични елементи.

Втори принцип: Всички съставни части на атомите (ядра, орбитони и квазиорбитони) са изградени от един вид частици — псиони.

Както видяхме във втора глава, псионите са един от първичните елементи на Космоса и техният заряд (пси-заряд) е без знак. В този смисъл атомите — ядрата, орбитоните и квазиорбитоните, които са изградени изцяло от псиони, са естествено "неутрални", т.е. техният пси-заряд е без знак. Пълният заряд на атома, т.е. на ядрото, орбитона и квазиорбитона, е равен на сбора от зарядите на съставлящите ги псиони. Аналогично масата на атома, ядрото, орбитона, квазиорбитона е равна на сбора на масите на съставлящите ги псиони.

Трети принцип: Всички видове взаимодействия между обектите в микросвета, а в съответствие с първия принцип — и в

макро-света, са проява на едно фундаментално поле, наречено от нас пси-поле⁷.

Всички физични полета са различна проява на пси-полето, което не може да се превръща във вещество и обратно. Пси-полето няма маса и заряд, тъй като то не е съвкупност от отделни частици. Пси-полето оказва силово действие на пси-зарядите и ги привежда в движение. То се проявява по два начина в атомния строеж:

- а) като първично поле (вихри);
- б) като свързано със заредени частици поле (динамично пси-поле на движещите се псиони).

Вихрите са един от първичните елементи на Космоса и са основна форма на пси-полето.

Атомните псиони, групирани в атомно ядро, орбитон и квазиорбитон, се привеждат във въртливо движение от един атомен вихър. Той няма маса и заряд за разлика от неподвижните псиони, които имат маса и заряд, но нямат собствено пси-поле. Атомният вихър и псионите взаимно се допълват в атома.

Предлаганите модели на атома и атомното ядро са в пълно съответствие с формулираните три основни принципа, които могат да се обединят в един универсален принцип: съществуват едни и същи закономерности в микро- и макросвета, един вид фундаментални частици в атомите, един вид фундаментални взаимодействия и една единствена, хармонично устроена Вселена.

3.2. Атом

Атомът представлява съвкупност от строго определен първичен вихър (атомен вихър) и точно съответстваща на него система от псиони, групирани в атомно ядро, орбитон и квазиорбитон.

Масата на атома е пропорционална на неговия заряд (формула (2.6)). С помощта на формула (3.3) за относителната атомна маса A по тежководородната скала се получава:

⁷ Названието пси-поле е дадено от нас на фундаменталното физично поле в чест на психотрониката. Пси-полето няма нищо общо с мисловната вълна (пси-вълната).

$$(3.4) \quad A = \frac{m_n + m_o + m_q}{0,5(m_{nH_2} + m_{oH_2} + m_{qH_2})} \\ = \frac{m_n + m_o + m_q}{m_{nH} + m_{oH} + m_{oH}/1,87} = \frac{m_n}{m_{nH}} = \frac{m_o}{m_{oH}} = \frac{m_q}{m_{oH}/1,87},$$

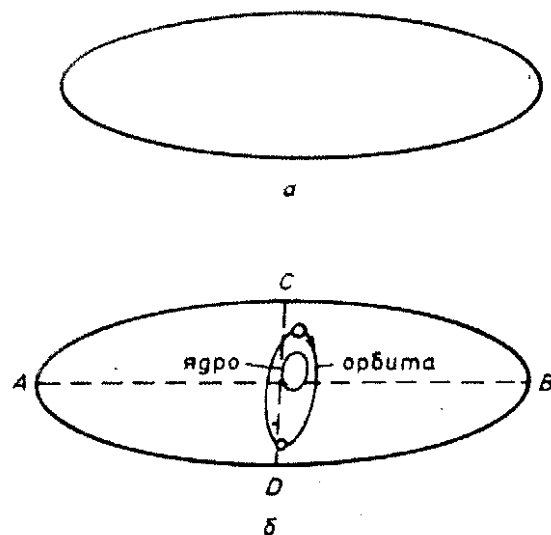
където m_n , m_o и m_q са масите на ядрото, орбитона и квазиорбитона на химичния елемент, чиято относителна атомна маса се определя; m_{nH_2} , m_{oH_2} и m_{qH_2} са масите на ядрото, орбитона и квазиорбитона на тежкия водород (деутерий); m_{nH} и m_{oH} — маси на ядрото и орбитона на лекия водород, който единствен е без квазиорбитон ($m_{qH} = 0$). За атомна единица за маса е приета 0,5 от масата на тежководородния атом, т.е. за тежкия водород $A = 2$.

Атомната маса на лекия водород е малко по-малка от 1, защото леководородният атом е без квазиорбитон, но е много близка до 1:

$$(3.5) \quad A = \frac{m_{nH} + m_{oH}}{m_{nH} + m_{oH} + m_{oH}/1,87} \\ = \frac{1 + 1/2038}{1 + 1/2038 + 1/(2038 \cdot 1,87)} = 0,9997378.$$

Само при определяне на масата на леководородния атом следва да се използва стойността на атомната маса от формула (3.5). В останалите случаи при определяне на параметрите на леководородния атом и на неговите съставни елементи трябва да се взема $A = 1$, тъй като ядрото и орбитонът на лекия водород, които са определящи за леководородния атом, са точно два пъти по-леки съответно от ядрото и орбитона на тежкия водород (вж. т. 3.4).

Атомното пси-поле определя формата, размерите и структурата на атома като цяло. Според нашите наблюдения формата на атомите на различните химични елементи е почти еднаква. Атомите имат вид на изтеглен елипсoid (фиг. 7) и приличат на житено зърно. Отношението на голямата към малката ос е в границите $3 < AB/CD < 4$. Това отношение е по-голямо за леките елементи. Тежките атоми са леко изтеглени по оста CD поради овалната форма на напречното сечение на атомите. Атомният елипсoid на водорода е практически ротационен. Обемът на леководородния атом е $V_{aH} = \pi \cdot AB \cdot CD^2/6$. За лекия



Фиг. 7. Атом: а — атомът има вид на изтеглен елипсоид;
б — атом, представен с ядро и орбита

водород приблизително $AB/CD = 3,75$ и

$$(3.6) \quad V_{aH} = 0,0372AB^3.$$

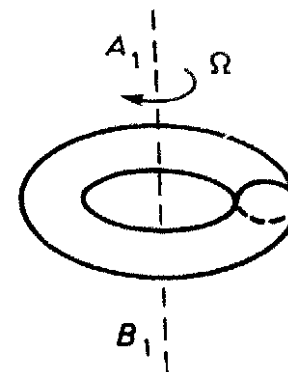
Колкото по-тежък е химичният елемент, толкова по-големи са размерите на неговия атом. Например, голямата ос на атома на бисмута е около 6 пъти по-дълга от голямата ос на леководородния атом.

Гледано от точка А (фиг. 7б) орбитонът и квазиорбитонът обикалят около ядрото по посока на часовниковата стрелка. Атомното ядро е разположено не точно в центъра на атома, а е леко изместено. Съгласно нашите пси-изследвания такова нецентрално положение на ядрото е характерно не само за атомите, но и за Земята и цялата Вселена.

3.3. Атомно ядро

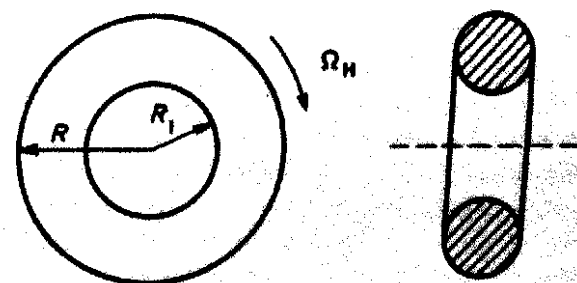
Атомното ядро е основна и определяща част на атома. В него са съсредоточени почти цялата маса и заряд на атома, което следва от формули (3.3) и (2.6).

Ядрата на всички химични елементи имат еднакъв модел (фиг. 8) — въртящ се овален пръстен с овално сечение. Ядреният



Фиг. 8. Модел на ядрото — въртящ се овален пръстен с овално сечение

пръстен се върти с огромна, строго определена ъглова скорост Ω около въображаема ос A_1B_1 , която е успоредна на голямата ос на атома AB . При водорода двете оси съвпадат една с друга, а при тежките елементи те са леко раздалечени поради овалната форма на орбитата. Въртенето на ядрото се извършва в същата посока, по която се движат орбитонът и квазиорбитонът около ядрото. Това е естествено, защото ядрото, орбитонът и квазиорбитонът се задвижват от един и същ атомен вихър. Ядрото не притегля орбитона и квазиорбитона.



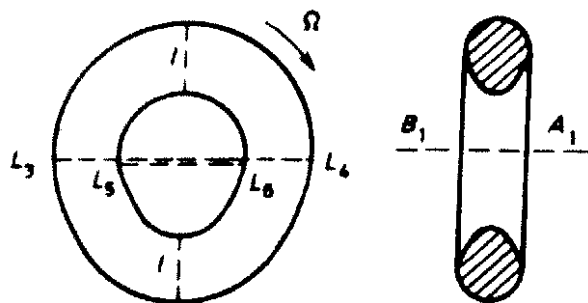
Фиг. 9. Атомно ядро на водорода

Колкото по-лек е химичният елемент, толкова повече неговото ядро се доближава по форма до кръгов пръстен. Така

ядреният пръстен на водорода и неговото сечение имат практически кръгова форма (тор) — фиг. 9. Отношението на външния радиус R към вътрешния радиус R_1 на ядрения пръстен е приблизително $R/R_1 = 2\frac{1}{8}$. Обемът на леководородното ядро е

$$(3.7) \quad V_{\text{нн}} = 2\pi^2 \frac{R + R_1}{2} \cdot \frac{(R - R_1)^2}{4} = 1,017 R^3,$$

където $(R + R_1)/2$ е средният радиус на ядрения пръстен, а $(R - R_1)/2$ — радиусът на напречното сечение на пръстена.



Фиг. 10. Атомно ядро на тежък елемент

При тежките елементи ядрото има форма на овален пръстен, който е толкова по-изтеглен, колкото е по-тежък химичният елемент (фиг. 10), като според нашите пси-измервания

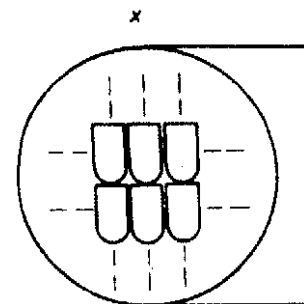
$$(3.8) \quad L_3 L_4 / L_5 L_6 \approx 2\frac{1}{8},$$

където $L_3 L_4$ и $L_5 L_6$ са най-големите напречници на външния и на вътрешния контур на ядрото (с $L_1 L_2$ ще означаваме най-големия напречник на орбитата).

За да се разгледа ядрото и неговата структура по психотронен път, то се спира със силата на мисълта и се задържа в това състояние, колкото е необходимо. Ако ядрото се върти, никакви детайли не могат да се забележат³.

³С помощта на сканиращ тунелен микроскоп беше получено изображение (микрофотография) на атомния релеф на силициев кристал [15]. На тази микрофотография наблюдаваната част на отделния атом има вид на част от елипсоидна мъглявина. Това е в съответствие с наблюдаваната от нас по психотронен път форма на силициевия атом (фиг. 7а). На микрофотографията не се забелязват никакви детайли като ядро, орбитон, квазиорбитон, защото те според нас се въртят с огромни скорости.

Атомното ядро е изградено изключително от псиони, разположени в строго определен ред — всеки псион лежи в равнината на съответното напречно сечение на ядрото, като разстоянията между съседните псиони са много малки (фиг. 11). От всички



Фиг. 11. Разположение на псионите в сечението на атомното ядро (псионите са силно увеличени)

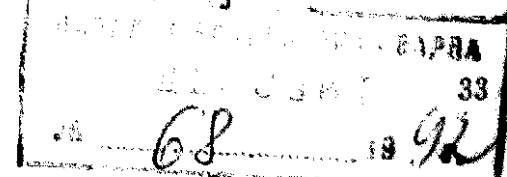
страни на даден псион се намират съседни псиони. Псионите са еднакво ориентирани (със заоблената си част надолу) и са така подредени, че гладката страна на един псион се допира до набраздената страна на съседния псион и всички псиони се движат с гладката си страна напред. Това може да се види само по психотронен път. Абсолютна хармония цари навсякъде в микросвета.

Гледано от точка A_1 (фиг. 8) псионите са разположени в концентрични слоеве. Обемът на ядрото е пропорционален на броя на образуващите го псиони, а плътността на веществото във всички ядра (без радиоактивните) е почти еднаква. Масата на ядрото е равна на сумата от масите на псионите, съставляващи ядрото. Аналогично моментите на ядрените псиони се сумират в резултантен момент на ядрото.

Пример 1. Да се определи моментът на импулса на леководородното ядро $M_{\text{нн}}$ (фиг. 9).

Решение. От справочника [16] за момента на импулса на кръгов пръстен с кръгово сечение (тор) се намира

$$(3.9) \quad M_{\text{нн}} = \Omega \sum m_i R_i^2 \\ = m_{\text{нн}} \left[\left(\frac{R + R_1}{2} \right)^2 + \frac{3}{4} \left(\frac{R - R_1}{2} \right)^2 \right] \Omega_{\text{н}},$$



откъдето с отчитане на съотношението (3.8) се получава

$$(3.9a) \quad M_{\text{пн}} \approx 0,593 m_{\text{пн}} R^2 \Omega_{\text{н}}.$$

Ядреният пръстен се привежда във въртливо движение от атомния вихър. Ядреният пръстен не се върти като твърдо тяло. Ядрените псиони, движейки се еднородно по успоредни овални траектории, създават собствени динамични пси-полета, взаимно се притеглят и се свързват здраво в ядро (напомняме, че между псионите няма отблъскване). Това е т. нар. *силно взаимодействие* между ядрените псиони. Въртящото се ядро, съставено от огромен брой пси-заряди, създава мощно собствено динамично пси-поле, усилващо първичния вихър, в резултат на което се образува пълното атомно пси-поле, формиращо самия атом. Елипсоидната атомна обвивка (фиг. 7) представлява повърхност, до която се простира атомното пси-поле, в което са блокирани атомните псиони.

Нормално ядрото не изпуска частици и затова то е вечно. Само при радиоактивните елементи се наблюдава разпадане на атомните ядра, при което от тях се изхвърлят псиони на малки порции. Радиоактивното излъчване представлява поток от движещи се псиони.

Според нашите измервания дължината на най-големия напречник на атомното ядро $L_3 L_4$ (фиг. 10) е около 16 пъти по-малка от голямата ос на съответния атом AB (фиг. 76). За водородното ядро (фиг. 9)

$$(3.10) \quad 2R = AB/16,$$

т.е. размерите на атома превишават приблизително с един порядък размерите на ядрото. Последното съотношение е свързано с един основен природен закон — всяка мярка, отнасяща се до структурата на сложен обект, се получава като цялото се раздели на две, получената половина се раздели пак на две и т.н. — стига се до последователността 1, 1/2, 1/4, ... (геометрична прогресия).

От уравненията за обема на леководородния атом (3.6), обема на леководородното ядро (3.7) и от съотношението между голямата ос на леководородния атом и най-големия напречник на неговото ядро (3.10) се намира, че обемът на леководородният атом $V_{\text{ан}} = 1200 V_{\text{пн}}$. Тогава $m_{\text{пн}}/V_{\text{пн}} = 1200 m_{\text{пн}}/V_{\text{ан}}$.

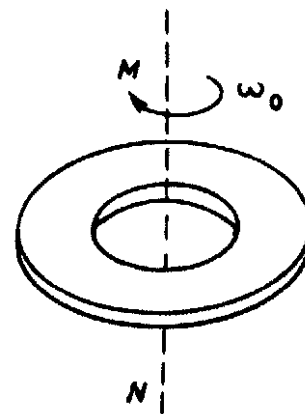
Следователно *плътността на ядреното вещество е с три порядъка по-голяма от плътността на веществото в атома.*

3.4. Орбитон

Орбитонът обикаля около ядрото и съществува благодарение на атомното пси-поле, без което той би се разпаднал. Свободни орбитони и квазиорбитони не се наблюдават.

В сравнение с ядрото, масата и зарядът на орбитона са нищожно малки (формули (3.3), (2.6)). Нашите изследвания показват, че масата на орбитона на тежкия водород е 2038 пъти по-голяма от масата на един псион, т.е., колкото е масовата константа C_m (3.1). Следователно тежководородният орбитон съдържа 2038 псиона. Леководородният орбитон е два пъти по-лек и съдържа 1019 псиона, а леководородното ядро има $1019 \cdot 2038 = 2,08 \cdot 10^6$ псиона. Изобщо орбитонът съдържа $AC_m/2$ псиона, а ядрото съдържа $AC_m^2/2$ псиона. A е атомната маса (уравнение (3.4)).

Орбитоните на всички химични елементи имат еднакъв модел (фиг. 12) с еднаква форма (фиг. 13) — въртящ се плосък пръстен с леко овална, почти кръгла форма. Орбитонният



Фиг. 12. Модел на орбитона — въртящ се плосък пръстен

пръстен е подобен на планетен пръстен и се върти с ъглова скорост ω_0 около собствената си ос MN , която е почти перпендикулярна към на равнината на орбитата. Собственото въртене на орбитона се извършва по посока на въртене на ядрото, което е закономерно.

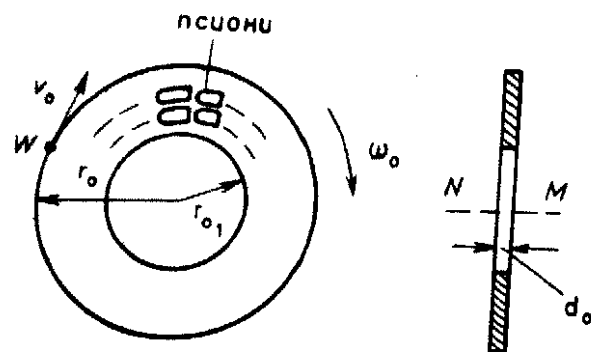
Външният радиус на орбитона r_0 е два пъти по-голям от вътрешния радиус r_{01} (фиг. 13) и около осем пъти по-малък от най-големия напречник $L_3 L_4$ на външния контур на ядрото (фиг. 10):

$$(3.11) \quad r_o = 2r_{o1} = L_3 L_4 / 8.$$

Обемът на орбитона е

$$(3.12) \quad V_o = \pi d_o (r_o^2 - r_{o1}^2) = 0,75\pi d_o r_o^2,$$

където d_o е дебелината на орбитона (фиг. 13).



Фиг. 13. Орбитон (псионите са силно увеличени)

Плътностите на орбитонното и ядреното вещество са практически еднакви, т.е.

$$m_{oH}/V_{oH} = m_{nH}/V_{nH},$$

където V_{oH} е обемът на леководородния орбитон. От последното уравнение и уравнения (3.1), (3.7), (3.11) и (3.12) се намира дебелината на леководородния орбитон

$$(3.13) \quad d_{oH} = \frac{1,017 \cdot 4^3}{0,75\pi \cdot 2038} r_{oH} = 0,013555 r_{oH}$$

и обемът на леководородния орбитон

$$(3.14) \quad V_{oH} = 0,03194 r_{oH}^3,$$

където r_{oH} е външният радиус на леководородния орбитон. Тъй като орбитоните на всички химични елементи имат еднаква форма, уравнение (3.14) е валидно за всеки орбитон, т.е. винаги

$$(3.15) \quad V_o = 0,03194 r_o^3.$$

Плътността на орбитонното вещество ρ_o е еднаква за всички нерадиоактивни елементи, т.е.

$$(3.16) \quad \rho_o = \frac{m_o}{V_o} = \frac{m_{oH}}{V_{oH}} = \text{const.}$$

От изразите за относителната атомна маса на химичния елемент (3.4), за обема на орбитона (3.14), (3.15) и (3.16) се намират съотношенията

$$r_o^3/r_{oH}^3 = V_o/V_{oH} = m_o/m_{oH} = A,$$

откъдето за външните радиуси на орбитоните на нерадиоактивните химични елементи се получава

$$(3.17) \quad r_o = r_{oH} \sqrt[3]{A},$$

където A е относителната атомна маса на химичния елемент. Външните радиуси на орбитоните могат да имат само определените от уравнение (3.17) дискретни стойности.

Получените резултати дават възможност да се определят числените стойности на някои параметри на леководородния орбитон. С помощта на формули (3.10), (3.11) и (3.14) се намират: а) външният радиус на леководородния орбитон

$$(3.18) \quad r_{oH} = s_H / 128 = 8,68047 \cdot 10^{-12} \text{ m},$$

където s_H е дължина на голямата ос на леководородния атом (2.2) и б) обемът на леководородния орбитон

$$(3.19) \quad V_{oH} = 2,09 \cdot 10^{-35} \text{ m}^3.$$

Псионите, съставлящи орбитона, са разположени в строго определен ред — всеки псион лежи в равнина, перпендикулярна към собствената ос на орбитона (фиг. 13). От всички страни на даден псион се намират съседни псиони, разстоянията между които са много малки. В показаното на фигурата положение всички псиони са разположени с набраздената си страна отгоре. Псионите, лежащи в една равнина, образуват слой. Отделните слоеве са така разположени, че техните псиони са точно един под друг и междините между тях прозират от най-горния до

най-долния слой. Според нашите наблюдения псионите на леководородния орбитон са разположени в два слоя, т.е.

$$(3.20) \quad d_{\text{он}} \approx 2 \frac{l_{\psi}}{9 \frac{15}{16}},$$

където l_{ψ} е дължина (максимален размер) на псиона (2.1), а $l_{\psi}/9 \frac{15}{16}$ — дебелина на псиона (вж. т. 2.3).

От изразите (3.13), (3.18) и (3.20) се определя отношението

$$c_{\text{H}}/l_{\psi} \approx 1900.$$

Точната стойност на това отношение, установена по психотронен път, е 1896 (сравни с (2.1)).

3.5. Квазиорбитон

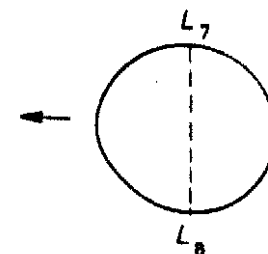
Квазиорбитонът е отделна частица, нещо като двойник, "придатък" на орбитона. Квазиорбитонът и орбитонът обикалят около ядрото с еднакви орбитални ъглови скорости, т.е. тяхното движение е синхронно. Когато орбитонът се намира на единия край на овалната орбита, в същия момент квазиорбитонът е на противоположния ѝ край (фиг. 6). Тази "противофаза" в движенията на двете частици осигурява устойчивост на орбитата на орбитона. Ако квазиорбитонът бъде отстранен от атома със силата на мисълта, нищо не се променя, а само се появяват известни вибрации в орбиталното движение на орбитона. С други думи, атомът би запазил състоянието си и без квазиорбитона, но с него движението на орбитона е уравновесено. Единствено леководородният атом няма квазиорбитон, защото той е най-лекият елемент. Неговият орбитон е толкова лек, че се движи по орбитата си без вибрации и при отсъствието на квазиорбитон.

Масата на квазиорбитона на тежкия водород m_{QH_2} е почти равна на масата на леководородния орбитон и чрез формула (3.4) получаваме

$$m_{\text{QH}_2} = 2m_{\text{он}}/1,87.$$

Следователно тежководородният квазиорбитон има $2 \cdot 1019/1,87 = 1090$ псиона. Изобщо квазиорбитонът е съставен от $AC_m/(2 \cdot 1,87)$ псиона.

Квазиорбитоните имат овална форма, която е еднаква за всички химични елементи (фиг. 14). Квазиорбитонът е плосък,



Фиг. 14. Квазиорбитон

плътен, без отвор в средата и няма собствено въртене. Най-големият напречник на квазиорбитона има дължина, приблизително равна на външния радиус на орбитона, т.е.

$$(3.21) \quad L_7 L_8 = r_0 = 2r_{01}.$$

Квазиорбитонът почти се вмества в отвора на орбитона (фиг. 13) и е малко "по-дебел" от него. От уравнения (3.17) и (3.21) се получава съотношението

$$L_7 L_8 = r_{\text{он}} \sqrt[3]{A} \quad (A = 0, 2, \dots).$$

Псионите, съставлящи квазиорбитона, са разположени както при орбитона, обаче са разпределени неравномерно, на отделни групи.

Орбитите на квазиорбитона и орбитона лежат в една равнина. Квазиорбитонната орбита е малко по-малка от орбитата на орбитона. Може да се смята, че практически двете орбити съвпадат една с друга. Квазиорбитонът лежи в равнината на орбитата си.

От уравнения (3.10), (3.11) и (3.21) се получава следното фундаментално съотношение между размерите на атомните елементи, валидно за всички химични елементи⁹.

$$(3.22) \quad AB : L_1 L_2 : L_3 L_4 : 2r_0 : L_7 L_8 = 1 : 2^{-2} : 2^{-4} : 2^{-6} : 2^{-7} \\ = 2^7 : 2^5 : 2^3 : 2^1 : 2^0,$$

където $L_1 L_2$ е дължината на най-големия напречник на орбитата, която се определя в пета глава.

⁹Отношението $AB : L_3 L_4 = 1 : 2^{-4}$ се уточнява в шеста глава.

Полученото фундаментално съотношение между размерите на атомните елементи е частен случай на основния природен закон, установен от нас по психотронен път (вж. т. 3.3): всяка мярка, отнасяща се до структурата на сложен обект, се получава като цялото се раздели на две, получената половина се раздели пак на две и т.н. — стига се до последователността от числата $1, 1/2, 1/4, \dots$

* * *

Обобщение. Атомите на всички химични елементи имат еднакъв модел — тежко ядро, около което обикалят две леки частици, наречени орбитон и квазиорбитон. Всички съставни части на атомите (ядра, орбитони и квазиорбитони) са изградени от един вид частици — псиони, които са един от първичните елементи на Космоса.

Атомът има вид на изтеглен елипсоид и представлява съвкупност от определен атомен вихър (първично силово поле без маса и заряд) и съответен заряд от псиони.

Атомните ядра на всички химични елементи имат еднакъв модел — въртящ се овален пръстен с овално сечение. Размерите на ядрото са приблизително с един порядък по-малки от размерите на атома, а плътността на ядреното вещество е с три порядъка по-голяма от плътността на веществото в атома. Масата на ядрото е равна на сумата от масите на съставлящите го псиони.

Ядреният пръстен се привежда във въртеливо движение от атомния вихър и не се върти като твърдо тяло. Ядрените псиони, движейки се едноточно по успоредни овални траектории, създават собствени динамични пси-полета, взаимно се притеглят и се свързват здраво в ядро. Това е т. нар. *силно взаимодействие* между ядрените псиони. Въртящото се ядро, съставено от огромен брой пси-заряди, създава мощно собствено динамично пси-поле, усилващо първичния вихър, в резултат на което се образува пълното атомно пси-поле. Последното формира самия атом.

Нормално ядрото не изпуска частици и затова то е вечно. Само при радиоактивните елементи се наблюдава разпадане на атомните ядра, при което от тях се изхвърлят псиони на малки порции.

Орбитоните на всички химични елементи, имат също еднакъв модел — въртящ се плосък пръстен с почти кръгова форма, който се движи по овална орбита. Масата на орбитона е 2038 пъти по-малка от масата на съответното атомно ядро. Квазиорбитоните са плоски, с овална форма и нямат собствено въртене.

Получено е фундаментално съотношение между размерите на атомните елементи, което е частен случай на един основен природен закон, установен от авторите по психотронен път: всяка мярка, отнасяща се до структурата на сложен обект, се получава, като цялото се раздели на две, получената половина се раздели пак на две и т.н. — стига се до последователността $1, 1/2, 1/4, \dots$ (геометрична прогресия).

ОВАЛИ

Изследвайки микросвета по психотронен път, ние установихме, че овалната форма е основна за атома и атомната структура. Всички напречни сечения на атома, атомното ядро, орбитонът, квазиорбитонът и атомната орбита имат овална форма (а не елипсовидна).

Овалът е равнинна затворена крива, с която правата линия може да има не повече от две общи точки. Овалът няма нито инфлексни точки (точки на обръщане), нито рогови (възвратни) точки, нито възлови точки. Известните овали на Декарт, на Касини и на Мюнгер [17] не съответствуват достатъчно точно на овалните форми в атомната структура.

Разгледаните в настоящата книга овали са определени и изследвани за първи път от нас. Тези овали описват точно формата на напречното сечение на атома, атомното ядро, атомната орбита и др.

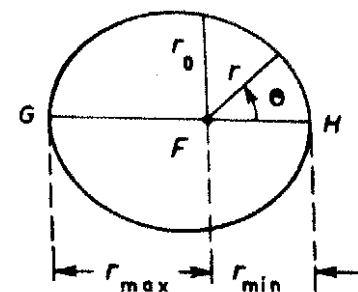
4.1. Общи сведения за овалите

Овалът е равнинна затворена крива — фиг. 15, където F е фокус, GH — ос на овала. Овалът е симетричен спрямо оста си. Общото уравнение на определените от нас овали в полярни координати (F — полюс, GH — полярна ос) е

$$(4.1) \quad r = r_0 \cos \frac{90^\circ}{n} / \cos \frac{\varphi}{n},$$

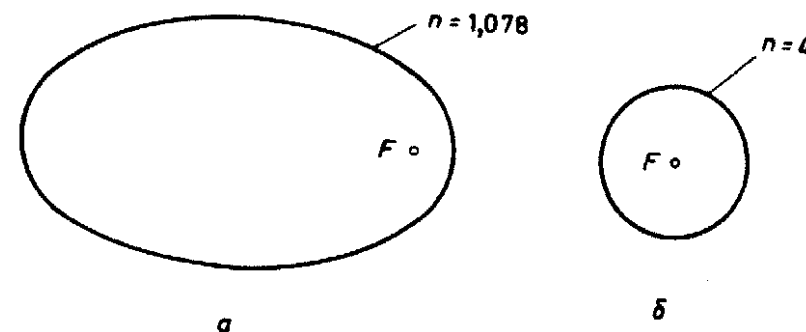
$$(4.2) \quad \cos \varphi = \frac{r_0}{r_l} \cos \theta,$$

където параметърът n е положително число, по-голямо от 1; $\varphi \leq 180^\circ$ — спомагателен ъгъл; θ — полярен ъгъл; r_0 — параметричен радиус-вектор, равен на радиус-вектора r при $\theta = 90^\circ$; r_l — граничен радиус-вектор ($r_0 \leq r_l$). Отношението r_0/r_l , което представлява относителен параметричен радиус-вектор, накратко ще наричаме относителен параметричен радиус.



Фиг. 15. Овал: F — фокус, GH — ос на овала

Формата на овала при зададен относителен параметричен радиус зависи от параметъра n . Колкото по-малка е стойността на n , толкова овалът е по-изтеглен (фиг. 16а). При по-големи стойности на n , овалът се доближава до окръжност (фиг. 16б).



Фиг. 16. Форма на овала при $r_0/r_l = 0,1$: а — $n = 1,078$; б — $n = 4$

При $\theta = 0$, $r = r_{\min}$, $\varphi = \varphi_{\min}$, следователно

$$(4.3) \quad \cos \varphi_{\min} = r_0/r_l.$$

При $\theta = 180^\circ$, $r = r_{\max}$, $\varphi = \varphi_{\max}$, $\cos \varphi_{\max} = -r_0/r_l = -\cos \varphi_{\min}$. Следователно

$$(4.4) \quad \varphi_{\max} = 180^\circ - \varphi_{\min}.$$

От уравнения (4.1)–(4.4) се намира следното отношение, ха-

рактеризиращо изтеглеността на овала:

$$(4.5) \quad \varepsilon_0 = r_{\max}/r_{\min} = \cos \frac{180^\circ}{n} + \sin \frac{180^\circ}{n} \cdot \operatorname{tg} \frac{\varphi_{\max}}{n}.$$

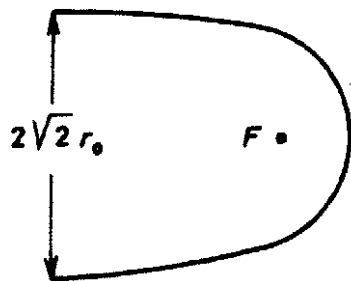
В последния израз $(\varphi_{\max}/n) < 90^\circ$, откъдето с отчитане на (4.4) се получава условието

$$(4.6) \quad n > 2 - (\varphi_{\min}/90^\circ).$$

Численият эксцентрицитет на овала се определя по формулата:

$$(4.7) \quad \varepsilon = \frac{r_{\max} - r_{\min}}{r_{\max} + r_{\min}} = \frac{\varepsilon_0 - 1}{\varepsilon_0 + 1}.$$

При дадена стойност за n формата на овала зависи от относителния параметричен радиус. Ако $r_0/r_l \ll 1$, от уравнения (4.1)–(4.6) се намира $\varepsilon_0 \rightarrow 1$. Следователно при малки стойности на относителния параметричен радиус овалът се доближава до окръжност. Ако $r_0/r_l = 1$ и $n = 2$, $\varepsilon_0 = \infty$ и кривата е отворена (фиг. 17) с полярно уравнение

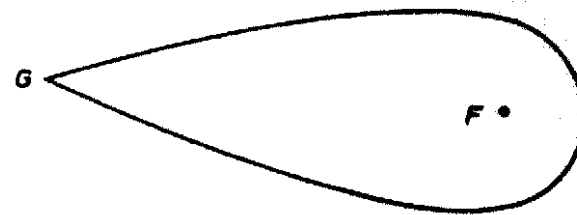


Фиг. 17. Отворена крива: $n = 2$; $r_0/r_l = 1$

$$r = \frac{r_0}{\sqrt{2}} \sec \frac{\theta}{2}.$$

Ако $r_0/r_l = 1$ и $n > 2$, получава се крива с форма на "лист" (фиг. 18) с уравнение¹⁰

¹⁰ Крива с полярно уравнение $r = r_0 \frac{1+k}{\sqrt{2} \cos(\theta/2)+k}$, където k е положително число, е също "лист"; тази крива се превръща в отворена (фиг. 17) при $k=0$.



Фиг. 18. "Лист": $n = 2, 2$; $r_0/r_l = 1$

$$(4.8) \quad r = r_0 \cos \frac{90^\circ}{n} / \cos \frac{\theta}{n}$$

и изтегленост

$$(4.9) \quad \varepsilon = 1 / \cos \frac{180^\circ}{n}.$$

"Листът" не е овал и не може да бъде орбита, защото има двойна точка (точка с две различни тангенти към кривата) — точката G . От уравнение (4.8) намираме производната

$$\frac{dr}{d\theta} = \frac{r_0}{n} \frac{\sin \frac{\theta}{n}}{\cos^2 \frac{\theta}{n}} \cos \frac{90^\circ}{n},$$

която е различна от нула в точка G , т.е. при $\theta = 180^\circ$ (сравни с фиг. 15).

Орбити могат да бъдат овалите, за които производната $dr/d\theta$ е равна на нула при $\theta = 180^\circ$. Това условие се удовлетворява, когато $r_0/r_l < 1$. Тогава кривите имат форма на "чисти" овали.

Всеки напречник на овала M_1M_2 (фиг. 19) се разполюва от оста GH . Дължината му е

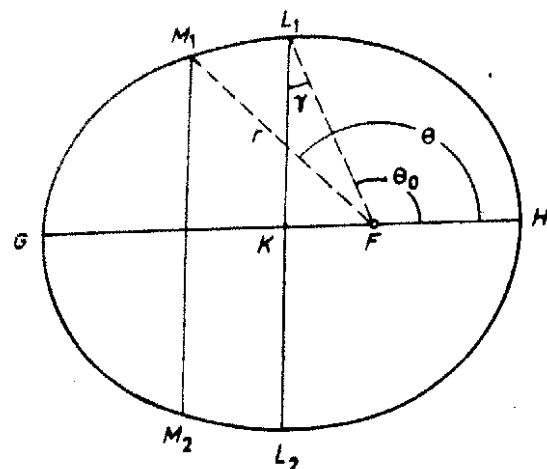
$$M_1M_2 = 2r \sin \theta,$$

откъдето с отчитане на уравненията (4.1)–(4.3) се получава

$$(4.10) \quad M_1M_2 = 2r_0 \frac{\cos \frac{90^\circ}{n}}{\cos \frac{\varphi}{n}} \sqrt{1 - \frac{\cos^2 \varphi}{\cos^2 \varphi_{\min}}}.$$

Функцията $M_1M_2(\varphi)$, зададена от уравнението (4.10), има максимум при спомагателен ъгъл $\varphi = \varphi_0 > 90^\circ$, който се определя от следното уравнение:

$$(4.11) \quad (\cos^2 \varphi_{\min} - \cos^2 \varphi_0) \operatorname{tg} \frac{\varphi_0}{n} = -n \sin \varphi_0 \cos \varphi_0.$$



Фиг. 19. Напречници на овала

При $\varphi = \varphi_0$, $\theta = \theta_0 > 90^\circ$ (формула (4.2)) и $M_1M_2 = M_1M_{2\max} = L_1L_2$, където L_1L_2 е най-големият напречник на овала (фиг. 19):

$$(4.12) \quad L_1L_2 = 2r_0 \frac{\cos \frac{90^\circ}{n}}{\cos \frac{\varphi_0}{n}} \sin \theta_0.$$

Тангентите към овала, прекарани през точки L_1 и L_2 , са успоредни на оста GH .

Лицето и дължината на овала не се изразяват чрез елементарни функции. Изключение прави "листът" (уравнение (4.8)), чието лице е

$$(4.13) \quad S_l = \int_0^{180^\circ} r^2 d\theta = nr_0^2 \cos^2 \frac{90^\circ}{n} \operatorname{tg} \frac{180^\circ}{n}.$$

4.2. Овали с параметър $n = 2$

При $n = 2$ полярното уравнение на овалите (4.1) добива вида

$$(4.14) \quad r = r_0 / (\sqrt{2} \cos \frac{\varphi}{2}),$$

където в съответствие с (4.2) и (4.3)

$$(4.15) \quad \varphi = \arccos(\cos \varphi_{\min} \cdot \cos \theta),$$

$$(4.16) \quad \varphi_{\min} = \arccos(r_0/r_1).$$

Равенството (4.14) може да бъде преписано във вида

$$(1 + \cos \varphi_{\min} \cos \theta) r^2 - r_0^2 = 0.$$

Изтеглеността на овала се определя от уравнение (4.5) при $n = 2$:

$$(4.17) \quad \varepsilon_0 = \operatorname{ctg} \frac{\varphi_{\min}}{2} = \sqrt{\frac{1 + \cos \varphi_{\min}}{1 - \cos \varphi_{\min}}}.$$

Решавайки уравнение (4.11) при $n = 2$ и отчитайки уравнения (4.2), (4.3) и (4.12), последователно се намира

$$(4.18) \quad \cos \varphi_0 = -(1 - \sin \varphi_{\min}),$$

$$(4.19) \quad \sin \gamma = \frac{1 - \sin \varphi_{\min}}{\cos \varphi_{\min}},$$

$$(4.20) \quad L_1L_2 = 2\sqrt{2}r_0 \frac{\sqrt{1 - \sin \varphi_{\min}}}{\cos \varphi_{\min}}.$$

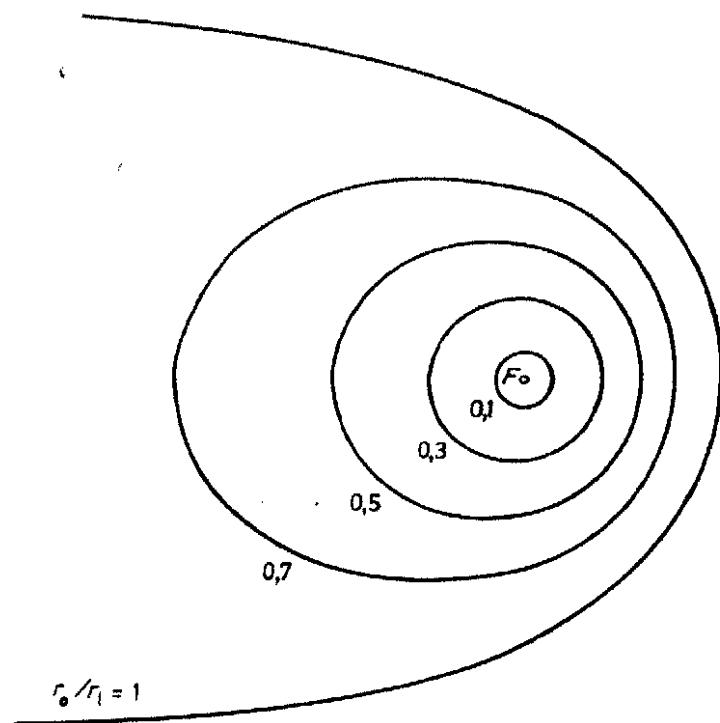
L_1L_2 е най-големият напречник на овала. Ъгълът γ (фиг. 19) се определя от равенството

$$(4.21) \quad \theta_0 = 90^\circ + \gamma.$$

Най-големият напречник се намира на разстояние KF от фокуса, т.е.

$$KF = r \sin \gamma = r_0 \frac{1 - \sin \varphi_{\min}}{\cos \varphi_{\min} \sqrt{\sin \varphi_{\min}}}.$$

На фиг. 20 може да се проследи еволюцията на формата на овалите с параметър $n = 2$ при изменение на относителния параметричен радиус $r_0/r_1 = \cos \varphi_{\min}$. При $r_0/r_1 = 0$ овалът се превръща в точка (точка F); при $r_0/r_1 \ll 1$ овалът се доближава до окръжност. С увеличение на относителния параметричен радиус овалите увеличават размерите си и стават все по-изтеглени. При $r_0/r_1 = 1$ овалът се изразжда в отворена крива (сравни с фиг. 17) с най-голям напречник $L_1L_2 = 2\sqrt{2}r_0$ (уравнение (4.20)), отстоящ на разстояние от фокуса $KF = \infty$.



Фиг. 20. Семейство овали с параметър $n = 2$

4.3. Атомни овали

Нашите пси-изследвания показват, че атомните орбитони на всички химични елементи се движат по овални орбити, за които $n = 3$ в уравнение (4.1). По такъв начин овалите, определени с полярно уравнение

$$(4.22) \quad r = r_0 \sqrt{3} / (2 \cos \frac{\varphi}{3}), \quad \cos \varphi = \frac{r_0}{r_1} \cos \theta,$$

могат да се нарекат атомни¹¹ овали. Равенството (4.22) може да бъде преписано във вида

$$\frac{2}{3\sqrt{3}} \cos \varphi_{\min} \cos \theta r^3 + r_0 r^2 - r_0^3 = 0,$$

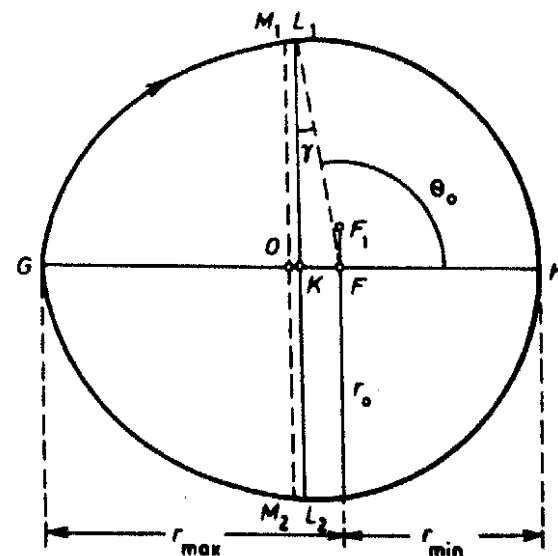
¹¹ Напречните атомни сечения, вътрешният контур на атомното ядро, напречното сечение на атомното ядро, квазиорбитонът и др. също имат форма на атомни овали.

където $\varphi_{\min}$ се определя от израза (4.16).

Изтеглеността на атомния овал (фиг. 21) се определя от уравнение (4.5) при $n = 3$:

$$(4.23) \quad \epsilon_0 = r_{\max}/r_{\min} = 0,5 + \frac{\sqrt{3}}{2} \operatorname{tg} \left(60^\circ - \frac{\varphi_{\min}}{3} \right) < 2.$$

Ексцентриситетът на атомния овал е $\epsilon < 0,33$.



Фиг. 21. Атомен овал

Решавайки уравнение (4.11) при $n = 3$ и отчитайки уравнения (4.2), (4.3) и (4.12), последователно намираме

$$\cos \frac{\varphi_0}{3} = \frac{1}{2} \sqrt{1 + 2 \cos \left[\frac{1}{3} \arccos(1 - \cos^2 \varphi_{\min}) \right]},$$

$$(4.24) \quad \cos \gamma = \sqrt{\frac{3}{2 + 1/\cos \left[\frac{1}{3} \arccos(1 - \cos^2 \varphi_{\min}) \right]}},$$

$$(4.25) \quad L_1 L_2 = 2r_0 \frac{3 \sqrt{\cos \left[\frac{1}{3} \arccos(1 - \cos^2 \varphi_{\min}) \right]}}{1 + 2 \cos \left[\frac{1}{3} \arccos(1 - \cos^2 \varphi_{\min}) \right]}.$$

$L_1 L_2$ е най-големият напречник на атомния овал (фиг. 21). Ъгълът γ се определя от равенството (4.21).

Ако използваме едно друго решение на уравнението (4.11) при $n = 3$, а именно

$$(4.26) \quad \operatorname{tg} \frac{\varphi_0}{3} = \sqrt{4b-1},$$

където

$$(4.27) \quad b = \frac{\sqrt{2}}{\cos \varphi_{\min}} \cos \left[60^\circ + \frac{1}{3} \arccos \left(\frac{\cos \varphi_{\min}}{\sqrt{2}} \right) \right],$$

с помощта на уравнения (4.2), (4.3), (4.12), (4.26) и (4.27) намираме

$$(4.28) \quad \operatorname{tg} \gamma = \sqrt{\frac{b-1/3}{1-b}},$$

$$(4.29) \quad L_1 L_2 = 2r_0 \sqrt{4,5b(1-b)}.$$

При $0 < r_0/r_l < 1$, $1/3 < b < 0,366$, $1 < \sqrt{4,5b(1-b)} < 1,022$.

Най-големият напречник $L_1 L_2$ се намира на разстояние KF от фокуса F (фиг. 21), т.е.

$$(4.30) \quad KF = 0,5 L_1 L_2 \operatorname{tg} \gamma = r_0 \sqrt{4,5b(b-1/3)}.$$

На разстояние, равно на разстоянието на най-големия напречник до фокуса, т.е.

$$(4.31) \quad F_1 F = KF \quad (F_1 F \perp KF),$$

се намира квадратурният (действителният) фокус на атомния овал F_1 (фиг. 21). По-късно ще установим, че квадратурният фокус на атомната орбита съвпада с квадратурния фокус на атомното ядро. При орбитално движение по часовниковата стрелка квадратурният фокус е разположен над фокуса F .

Отношенията

$$(4.32) \quad \frac{GK}{KH} = \frac{r_{\max} - KF}{r_{\min} + KF} = \frac{\varepsilon_0 \sqrt{3}}{2 \cos(\varphi_{\min}/3) - \sqrt{4,5b(b-1/3)}} = \frac{\sqrt{3}}{2 \cos(\varphi_{\min}/3) + \sqrt{4,5b(b-1/3)}},$$

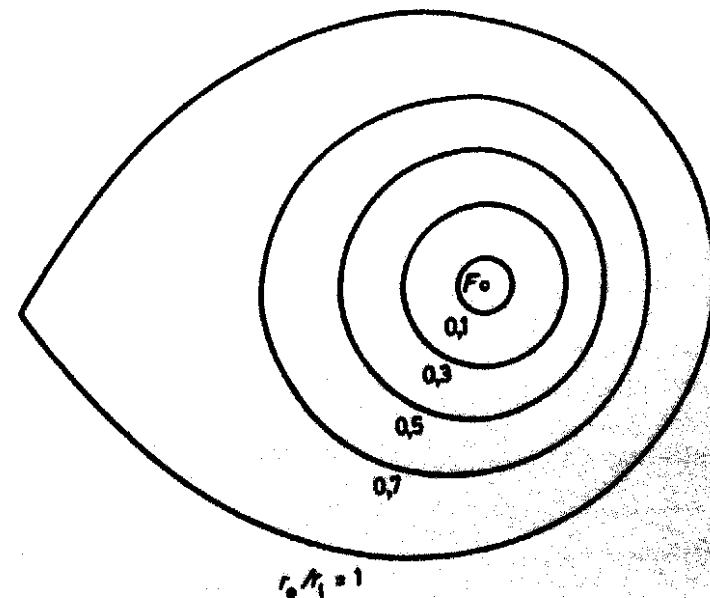
$$(4.33) \quad \frac{L_1 L_2}{GH} = \frac{4\sqrt{4,5b(1-b)}/\sqrt{3}}{\frac{1}{\cos(\varphi_{\min}/3)} + \frac{1}{\cos(60^\circ - \varphi_{\min}/3)}} = \frac{4\sqrt{4,5b(1-b)} \cos(\varphi_{\min}/3)}{\sqrt{3}(1+\varepsilon_0)}.$$

При $0 < r_0/r_l < 1$, $1 < GK/KH < 1,366$, $1 > L_1 L_2 / GH > 0,787$.
Произведението

$$(4.34) \quad L_1 L_2 \cdot GH = \frac{(1+\varepsilon_0)\sqrt{13,5b(1-b)}}{\cos(\varphi_{\min}/3)} r_0^2.$$

Радиусът на кривината на атомния овал е равен на

$$r \frac{(1 + \frac{1}{9} \operatorname{tg}^2 \frac{\varphi}{3} \operatorname{ctg}^2 \varphi \operatorname{tg}^2 \theta)^{3/2}}{1 - \frac{1}{3} \operatorname{tg} \frac{\varphi}{3} \operatorname{ctg} \varphi (1 - \operatorname{ctg}^2 \varphi \operatorname{tg}^2 \theta) - \frac{1}{9} \operatorname{ctg}^2 \varphi \operatorname{tg}^2 \theta}.$$



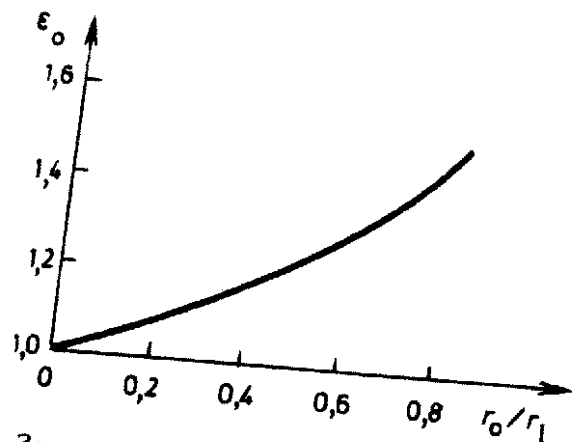
Фиг. 22. Семейство атомни овали

На фиг. 22 са показани формите на атомните овали при различни стойности на относителния параметричен радиус $r_0/r_l = \cos \varphi_{\min}$. При $r_0/r_l = 0$ овалът се превръща в точка (точка F).

При $r_0/r_1 \ll 1$ овалът е почти окръжност. С увеличение на относителния параметричен радиус овалите увеличават размерите си и стават по-изтеглени. При $r_0/r_1 = 1$ атомният овал се изражда в атомен "лист" (сравни с фиг. 18), чието уравнение се получава от уравнението (4.8) при $n = 3$, т.е.

$$(4.35) \quad r = r_0 \sqrt{3} / (2 \cos \frac{\theta}{3}).$$

Вижда се, че изтеглеността на атомния овал е толкова по-голяма, колкото е по-голям неговият относителен параметричен радиус. На фиг. 23 е представена зависимостта $\epsilon_0(r_0/r_1)$, изчислена по формули (4.16) и (4.23).



Фиг. 23. Зависимост на изтеглеността на атомния овал от неговия относителен параметричен радиус

Програма OVAL на езика BASIC, с която може да се начертае атомен овал, е дадена в приложение П.2. Всички програми в настоящата книга са разработени за 8-битов персонален компютър Правец-82 на езика BASIC.

4.4. Средна точка и среден напречник на атомния овал

Точката O (фиг. 21) е среда на оста на атомния овал GH (накратко — средна точка). След изчисления се намира, че тя е на разстояние

$$(4.36) \quad GO = OH = \frac{r_{\max} + r_{\min}}{2}$$

$$= \frac{r_0 \sqrt{3}}{4} \left[\frac{1}{\cos(60^\circ - \varphi_{\min}/3)} + \frac{1}{\cos(\varphi_{\min}/3)} \right].$$

За разлика от елипсата, най-големият напречник на атомния овал не минава през средната точка на овала, а е разположен по-близо до фокуса ($KF < OF$). Разстоянието между средната точка и средата на най-големия напречник

$$(4.37) \quad OK = OH - r_{\min} - KF$$

е малко. При $0 < r_0/r_1 < 1$, $0 < OK < 0,2r_0$.

Дължината на средния напречник M_1OM_2 (фиг. 21) се определя по формулата

$$M_1OM_2 = \frac{r_0 \sqrt{3}}{\cos(\varphi_1/3)} \sin [\arccos(\cos \varphi_1 / \cos \varphi_{\min})],$$

където

$$\cos^2(\varphi_1/3) = \frac{3}{4} - \frac{\cos \varphi_{\min}}{8} \left[\frac{1}{\cos(60^\circ - \varphi_{\min}/3)} - \frac{1}{\cos(\varphi_{\min}/3)} \right].$$

При $0 < r_0/r_1 < 1$, $1 < L_1L_2/M_1OM_2 < 1,016$.

4.5. Лице на атомния овал

От известната формула за лице на сектор лицето на атомния овал е

$$(4.38) \quad S = \int_0^\pi r^2 d\theta = \frac{3r_0^2}{4} \int_0^\pi \frac{d\theta}{\cos^2 \frac{\theta}{3}},$$

откъдето с помощта на формули (4.2), (4.3) и (4.4) то се представя посредством интеграла

$$(4.39) \quad S = \frac{3r_0^2}{4} \int_{\varphi_{\min}}^{\pi - \varphi_{\min}} \frac{\sin \varphi d\varphi}{\cos^2 \frac{\varphi}{3} \sqrt{\cos^2 \varphi_{\min} - \cos^2 \varphi}},$$

който след редица преобразувания може да се сведе към непълнен елиптически интеграл от първи род. В съществуващите

таблицы стойностите на непълните елиптични интегралы се дават с петзначни числа. За по-точно определяне на лицето на атомния овал интегралът (4.38) се замества с крайна сума на $\pi/\Delta\theta$ събираеми, или

$$(4.40) \quad S = \frac{3}{4} r_0^2 \Delta\theta \sum_{\theta=0,5\Delta\theta}^{\pi-0,5\Delta\theta} 1/\cos^2 \left[\frac{1}{3} \arccos \left(\frac{r_0}{r_1} \cos \theta \right) \right],$$

където $\Delta\theta$ е избраната стъпка. Колкото стъпката е по-малка, толкова изчислената стойност е по-близо до точната. За изчисляване на лицето на атомния овал е съставен програмен модул SA, даден в приложение П.3, който реализира алгоритъма (4.40). Проверката на модула дава следните резултати: при $r_0/r_1 = 10^{-8}$, $S/r_0^2 = 3,14159268$ вместо точната стойност $\pi = 3,14159265$, т.е. грешката е три единици в осмата цифра след десетичната точка; при $r_0/r_1 = 1$, $S/r_0^2 = 3,8971128$ вместо точната стойност — лицето на атомния "лист" (формула (4.13) при $n = 3$), разделено на r_0^2 :

$$S_1/r_0^2 = 2,25\sqrt{3} = 3,8971143.$$

В този граничен случай грешката достига 1 единица в шестата цифра след десетичната точка.

Например при $r_0/r_1 = 0,086988$ се получава $S/r_0^2 = 3,1442414$. Този резултат отговаря на лицето на атомната орбита на лекия водород (пример 1 от т. 5.2).

Лицето на атомния овал при $r_0/r_1 \leq 0,5$ може да се намери по следната приблизителна формула, аналогична на формулата за лице на елипса:

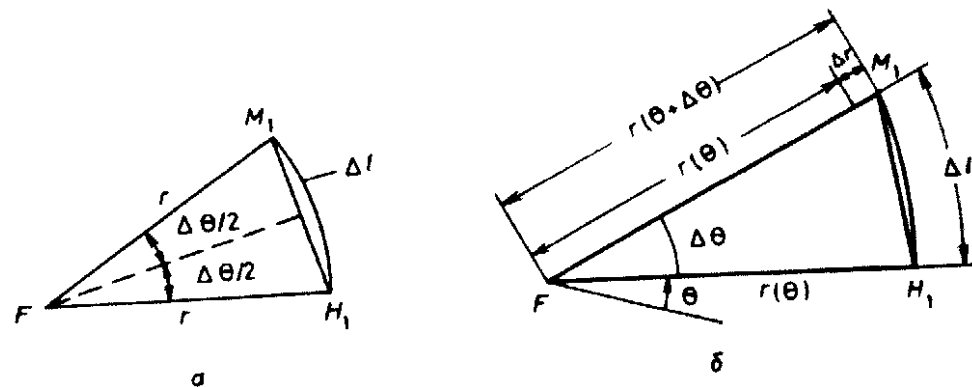
$$(4.41) \quad S \approx 0,25\pi \cdot L_1 L_2 \cdot GH,$$

където $L_1 L_2 \cdot GH$ се определя от уравнение (4.34). Формула (4.41) дава леко завишени стойности и е най-точна при $r_0/r_1 \ll 1$. Максималната грешка, която се получава при $r_0/r_1 = 0,5$, е около 0,02 %.

Атомният овал се оказва вписан в елипсата, радиусите на която (в полярни координати) $r_{\max}$ и $r_{\min}$ са еднакви с радиусите $r_{\max}$ и $r_{\min}$ на овала, като разликата между лицата на елипсата и овала не превишава 7 % при $\epsilon_0 = 1,52$. При малка изтегленост и овалът и елипсата се доближават до окръжност и разликата между тях става нищожна.

4.6. Дължина на атомния овал

Дължината на атомния овал не се изразява чрез елементарни функции. Дължината на дъга от окръжност Δl може да се намери от фиг. 24а:



Фиг. 24. Дъга на овал: а — дъга на окръжност; б — дъга на атомен овал

$$\begin{aligned} \Delta l &= r \Delta\theta, \\ \frac{M_1 H_1}{2} &= r \sin \frac{\Delta\theta}{2}, \end{aligned}$$

откъдето

$$\Delta l = M_1 H_1 \cdot \frac{\Delta\theta/2}{\sin(\Delta\theta/2)}.$$

Дължината на малка дъга от овала Δl се намира от фиг. 24б:

$$\Delta l = M_1 H_1 \cdot \frac{\Delta\theta/2}{\sin(\Delta\theta/2)}$$

$$= \frac{\Delta\theta/2}{\sin(\Delta\theta/2)} \sqrt{2r(\theta)r(\theta+\Delta\theta)(1-\cos\Delta\theta) + [r(\theta+\Delta\theta) - r(\theta)]^2}$$

Тогав дължината на атомния овал L ще се изрази посредством сумата

$$(4.42) \quad L = 2 \sum_{\theta=0}^{\pi-\Delta\theta} \Delta l$$

$$= \frac{\sqrt{3}r_0\Delta\theta/2}{\sin(\Delta\theta/2)} \times \sum_{\theta=0}^{\pi-\Delta\theta} \left\{ \frac{2(1-\cos\Delta\theta)}{\cos[\frac{1}{3}\varphi(\theta)] \cos[\frac{1}{3}\varphi(\theta+\Delta\theta)]} + \left[\frac{1}{\cos[\frac{1}{3}\varphi(\theta+\Delta\theta)]} - \frac{1}{\cos[\frac{1}{3}\varphi(\theta)]} \right]^2 \right\}^{1/2}$$

където $\Delta\theta$ е избраната стъпка; $\varphi(\theta) = \arccos(\frac{r_0}{r_1} \cos \theta)$.

За изчисляване на дължината на атомния овал е съставен програмен модул LA, даден в приложение П.4, който реализира алгоритъма (4.42). Проверката на модула дава следния резултат: при $r_0/r_1 = 10^{-8}$, $L/r_0 = 6,28318936$ вместо точната стойност $2\pi = 6,28318531$, т.е. грешката е четири единици в шестата цифра след десетичната точка.

Например при $r_0/r_1 = 0,086988$ се получава $L/r_0 = 6,2858378$. Този резултат отговаря на дължината на атомната орбита на лекия водород (пример 1 от т. 5.2).

Дължината на атомния овал при $r_0/r_1 \leq 0,5$ може да се намери по следната емпирично получена приблизителна формула:

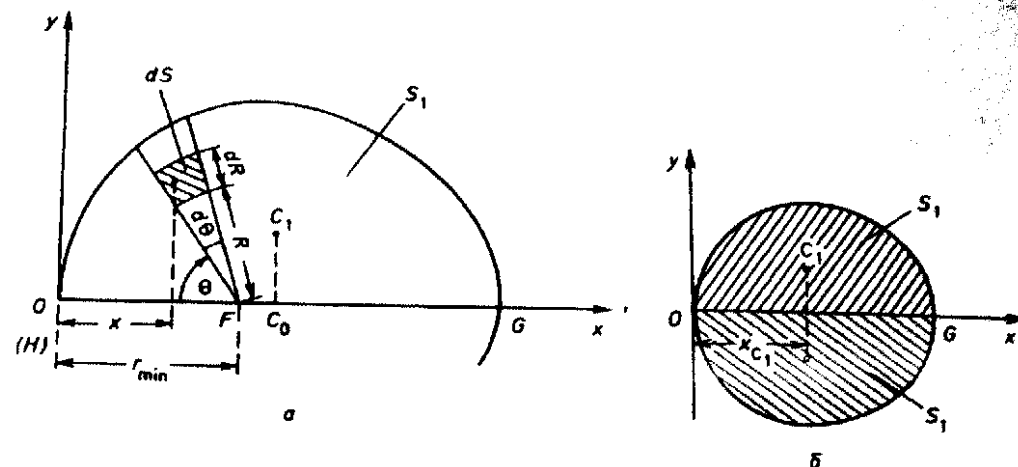
$$(4.43) \quad L \approx \pi \sqrt{L_1 L_2 \cdot GH},$$

където $L_1 L_2 \cdot GH$ се определя от уравнение (4.34). Формула (4.43) дава леко завишени стойности и е най-точна при $r_0/r_1 \ll 1$. Максималната грешка, която се получава при $r_0/r_1 = 0,5$, е около 0,004 %. Някои точни стойности за дължина на атомния овал L бяха получени с участието на Ивайло Дончев и Томас Здравев при съставянето на програми.

4.7. Център на тежестта на атомния овал

Центърът на тежестта на атомния овал C_0 (фиг. 25а) лежи върху оста на овала GH , защото тя е ос на геометрична симетрия. Ще покажем, че центърът на тежестта на овала е проекция на центъра на тежестта на съответния полуовал върху оста на овала.

Разделяме атомния овал на два еднакви полуовала, както е показано на фиг. 25б. С S_1 означаваме лицето на полуовала, с C_1 — центъра на тежестта на полуовала и с x_{C_1} — абсцисата на този център в избраната координатна система Oxy . Тогава



Фиг. 25. Определяне на центъра на тежестта на овала: а — център на тежестта на овала; б — овалът е съставен от два еднакви полуовала

за координатата x_{C_0} на центъра на тежестта на овала (цялата фигура) съгласно известната формула [18] ще получим

$$x_{C_0} = \frac{\sum x_i \Delta S_i}{\sum \Delta S_i} = \frac{\sum x_i \Delta S_i}{S} = \frac{x_{C_1} S_1 + x_{C_1} S_1}{S_1 + S_1} = x_{C_1},$$

където $S = \sum \Delta S_i = 2S_1$ е лице на атомния овал.

Поради симетрията на овала спрямо собствената му ос координатата $y_{C_0} = 0$. Следователно точката C_0 (център на тежестта на атомния овал) е проекция на точката C_1 (център на тежестта на полуовала) върху абсцисната ос Ox — фиг. 25а. Тогава разстоянието OC_0 , определящо положението на центъра на тежестта на овала, е равно на абсцисата на центъра на тежестта на полуовала, която се намира по известната формула [18]

$$x_{C_0} = \frac{1}{S_1} \int \int_{S_1} x dS,$$

където $S_1 = S/2$ е лице на полуовала.

От фигурата се намира елементарната повърхност

$$\begin{aligned} dS &= R d\theta dR, \\ x &= r_{\min} - R \cos \theta, \end{aligned}$$

следователно

$$OC_0 = \frac{2}{S} \int_0^{\pi} \int_0^r (r_{\min} - R \cos \theta) R d\theta dR.$$

След редица преобразувания и отчитане на уравнение (4.39) се получава

$$OC_0 = r_{\min} + \frac{\sqrt{3}r_0}{\cos \varphi_{\min}} \left(1 - \frac{\pi r_0^2}{S}\right),$$

откъдето с помощта на уравнение (4.22) се намира

$$(4.44) \quad C_0G = GH - OC_0 = \sqrt{3}r_0 \times \left[\frac{1}{2 \cos(60^\circ - \varphi_{\min}/3)} - \frac{1}{\cos \varphi_{\min}} \left(1 - \frac{\pi r_0^2}{S}\right) \right],$$

$$(4.45) \quad \frac{C_0G}{GH} = \frac{\cos(\varphi_{\min}/3)}{1 + \varepsilon_0} \times \left[\frac{1}{\cos(60^\circ - \varphi_{\min}/3)} - \frac{2}{\cos \varphi_{\min}} \left(1 - \frac{\pi r_0^2}{S}\right) \right].$$

При $0 < r_0/r_1 < 1$; $0,5 < C_0G/GH < 0,537$.

4.8. Епиовали

Епиовалът е овал, радиус-векторът на който r' е по-голям от радиус-вектора r на даден овал, наречен основен, с една постоянна величина l (фиг. 26 и фиг. 27), т.е.

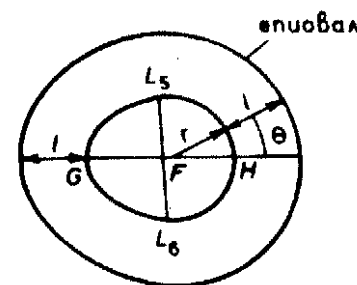
$$(4.46) \quad r' = r + l.$$

Когато основният овал е атомен овал (уравнение (4.22)), тогава

$$(4.47) \quad r' = \frac{r'_0}{1 + \frac{l}{r_0}} \left\{ \frac{\sqrt{3}}{2 \cos \left[\frac{1}{3} \arccos \left(\frac{r_0}{r_1} \cos \theta \right) \right]} + \frac{l}{r_0} \right\},$$

където

$$(4.48) \quad r'_0 = r_0 + l.$$



Фиг. 26. Епиовал

е параметричен радиус-вектор на епиовала, т.е. $r' = r'_0$ при $\theta = 90^\circ$; r_0 — параметричен радиус-вектор на основния овал.

Епиовал е външният контур на атомното ядро, а негов основен овал е вътрешният контур на ядрото.

Изтеглеността на епиовала

$$\varepsilon'_0 = \frac{r_{\max} + l}{r_{\min} + l} = \varepsilon_0 \frac{1 + (l/r_{\max})}{1 + (l/r_{\min})}$$

е по-малка от изтеглеността на основния овал $\varepsilon_0 = r_{\max}/r_{\min}$. Колкото отношението l/r_0 е по-голямо, толкова повече епиовалът се доближава до окръжност.

L_3L_4 е най-големият напречник на епиовала, а L_5L_6 — най-големият напречник на основния овал (фиг. 27а). Дължината на кой да е напречник на епиовала M_3M_4 може да се определи от фиг. 27б:

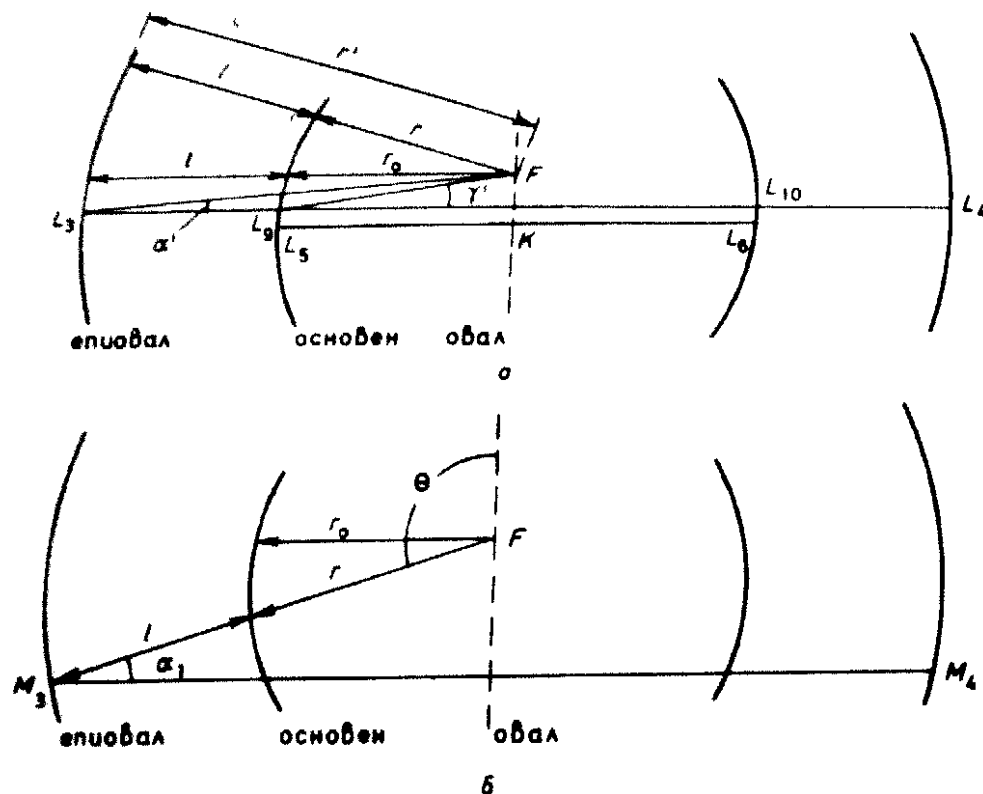
$$M_3M_4 = 2(r + l) \cos \alpha_1 = 2r' \cos \alpha_1,$$

където $\alpha_1 = \theta - 90^\circ$. С отчитане на уравненията (4.47) и (4.48) се получава

$$M_3M_4 = 2r_0 \left\{ \frac{\sqrt{3}}{2 \cos \left[\frac{1}{3} \arccos \left(-\frac{r_0}{r_1} \sin \alpha_1 \right) \right]} + \frac{l}{r_0} \right\} \cos \alpha_1.$$

Функцията $M_3M_4(\alpha_1)$, зададена от последното уравнение, има максимум при ъгъл $\alpha_1 = \alpha'$, който се определя от следното уравнение:

$$(4.49) \quad \operatorname{ctg}^2 \alpha' = \frac{3 - \operatorname{tg}^2 \frac{\varphi'}{3}}{3 \operatorname{tg}^2 \frac{\varphi'}{3} - 1} \left(3 + 2\sqrt{3} \frac{l}{r_0} \cos \frac{\varphi'}{3} \right),$$



Фиг. 27. Епиовал и основен овал (а); напречник на епиовала (б)

където

$$(4.50) \quad \varphi' = \arccos \left[\frac{r_0}{r_l} \cos(90^\circ + \alpha') \right].$$

При $\alpha_1 = \alpha'$, $M_3M_4 = M_3M_{4\max} = L_3L_4$, където L_3L_4 е най-големият напречник на епиовала (фиг. 27а).

От фиг. 27а и триъгълника L_3FL_9 се получават следните съотношения:

$$(4.51) \quad \operatorname{tg} \gamma' / \operatorname{tg} \alpha' = L_3L_4 / L_9L_{10},$$

$$(4.52) \quad \frac{l'}{r_0} = \frac{\sqrt{3} \cos \gamma'}{2 \cos \left\{ \frac{1}{3} \arccos \left[\frac{r_0}{r_l} \cos(90^\circ + \gamma') \right] \right\}} \left(\frac{L_3L_4}{L_9L_{10}} - 1 \right),$$

$$(4.53) \quad \frac{l}{l'} = \frac{\sin \gamma'}{\sin(\gamma' - \alpha')} - \frac{\sqrt{3}}{2 \frac{l'}{r_0} \cos \left\{ \frac{1}{3} \arccos \left[\frac{r_0}{r_l} \cos(90^\circ + \alpha') \right] \right\}},$$

$$(4.54) \quad \frac{l}{r_0} = \frac{l'}{r_0} \frac{l}{l'},$$

където

$$(4.55) \quad l' = L_3L_9 = \frac{L_3L_4}{2} \cdot \frac{(L_3L_4/L_9L_{10}) - 1}{L_3L_4/L_9L_{10}}.$$

При зададени отношения $r_0/r_l = \cos \varphi_{\min}$ и L_3L_4/L_9L_{10} трансцендентното уравнение (4.49) се решава приблизително. Най-напред се полага, например $\alpha' = 2,63^\circ$ (при тази стойност изчисленията се опростяват) и се намира едно грубо приблизително решение, което последователно се уточнява. На този принцип е съставен алгоритъм, съдържащ изчислителните формули (4.49)–(4.54), който е реализиран в програмен модел ЕРІ, даден в приложение П.5.

Лицето на епиовала S' се намира по същия начин както лицето на атомния овал (вж. т. 4.5), но с отчитане на изрази (4.46) и (4.47):

$$(4.56) \quad S' = \frac{3}{4} \frac{r_0'^2}{(1 + \frac{l}{r_0})^2} \Delta \theta$$

$$\times \sum_{\theta=0,5\Delta\theta}^{\pi-0,5\Delta\theta} \left\{ \frac{1}{\cos \left[\frac{1}{3} \arccos \left(\frac{r_0}{r_l} \cos \theta \right) \right]} + \frac{2}{\sqrt{3}} \frac{l}{r_0} \right\}^2,$$

където $\Delta \theta$ е избраната стъпка. За изчисляване лицето на епиовала е съставен програмен модул SN, даден в приложение П.6., който реализира алгоритъма (4.56).

Дължината на епиовала L' се намира както дължината на атомния овал (вж. т. 4.6) и с отчитане на изрази (4.47):

$$(4.56a) \quad L' = \frac{\sqrt{3}r_0'}{1 + \frac{l}{r_0}} \cdot \frac{\Delta \theta / 2}{\sin(\Delta \theta / 2)} \sum_{\theta=0}^{\pi-\Delta \theta} \sqrt{\sigma},$$

където

$$\sigma = 2(1 - \cos \Delta \theta) \cdot \left\{ \frac{1}{\cos \left[\frac{1}{3} \varphi(\theta) \right]} + \frac{2l}{\sqrt{3}r_0} \right\} \left\{ \frac{1}{\cos \left[\frac{1}{3} \varphi(\theta + \Delta \theta) \right]} + \frac{2l}{\sqrt{3}r_0} \right\}$$

$$+ \left\{ \frac{1}{\cos \left[\frac{1}{3} \varphi(\theta + \Delta\theta) \right]} - \frac{1}{\cos \left[\frac{1}{3} \varphi(\theta) \right]} \right\}^2,$$

$\Delta\theta$ е избраната стъпка, а $\varphi(\theta) = \arccos \left(\frac{r_0}{r_1} \cos \theta \right)$. За изчисляване на дължината на епивоала е съставен програмен модул LN, даден в приложение П.7., който реализира алгоритъма (4.56a).

4.9. Хипоовали

Хипоовалът е овал, радиус-векторът на който r' е по-малък от радиус-вектора r на даден овал, наречен основен, с една постоянна величина l , т.е.

$$r' = r - l.$$

Ако основният овал е атомен овал (уравнение (4.22)), тогава

$$r' = r_0 \left\{ \frac{\sqrt{3}}{2 \cos \left[\frac{1}{3} \arccos \left(\frac{r_0}{r_1} \cos \theta \right) \right]} - \frac{l}{r_0} \right\},$$

където r_0 е параметричен радиус-вектор на основния овал.

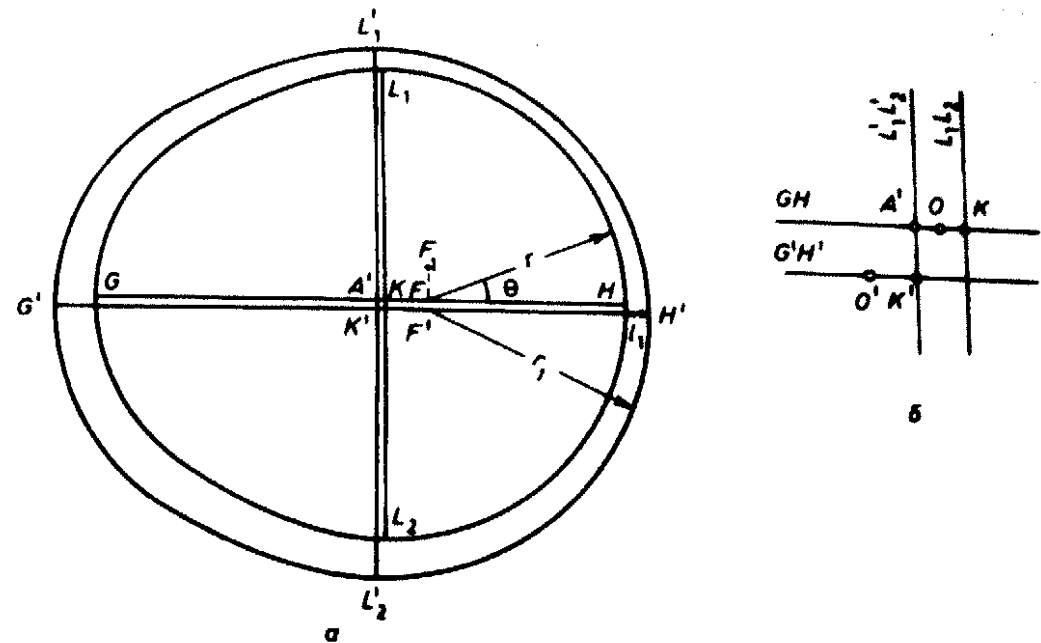
Изтеглеността на хипоовала

$$\varepsilon'_0 = \frac{r_{\max} - l}{r_{\min} - l} = \varepsilon_0 \frac{1 - (l/r_{\max})}{1 - (l/r_{\min})}$$

е по-голяма от изтеглеността на основния овал $\varepsilon_0 = r_{\max}/r_{\min}$ при условието $l \leq r_{\min}$. Колкото отношението $l/r_{\min}$ е по-голямо, толкова хипоовалът е по-изтеглен.

4.10. Конфокални овали

Конфокални (съфокусни) са овалите, които имат общ фокус. В атомната структура се наблюдават овали, които са с общ квадратурен фокус. Такива овали са например атомната орбита и орбиталното сечение на атома. Да разгледаме два конфокални атомни овала с еднаква изтегленост, които лежат в една равнина (фиг. 28). Тези овали са подобни, т.е. те имат еднаква форма поради еднаквата си изтегленост ε_0 (еднакъв относителен



Фиг. 28. Конфокални атомни овали: а — два конфокални атомни овала; б — увеличено представяне на централната област

параметричен радиус). В точка F_1 се намират квадратурните фокуси на двата овала, а техните оси са успоредни и еднакво ориентирани.

Елементите на вътрешния овал са: F — фокус, GH — ос, O — средна точка, r_0 — параметричен радиус, L_1L_2 — най-голям напречник, K — среда на най-големия напречник.

Елементи на външния овал са: F' — фокус, $G'H'$ — ос, O' — средна точка, r_{01} — параметричен радиус, $L_1'L_2'$ — най-голям напречник, K' — среда на най-големия напречник.

Да намерим параметрите на външния овал при зададени параметри на вътрешния овал и зададено разстояние между двата овала.

Минималният радиус на външния овал с отчитане на формули (4.22), (4.23) и фиг. 28 е

$$(4.57) \quad r_{1\min} = F'H' = \frac{r_{01}\sqrt{3}}{2 \cos(\varphi_{\min}/3)} \approx r_{\min} + l,$$

където

$$(4.58) \quad r_{\min} = \frac{r_0 \sqrt{3}}{2 \cos(\varphi_{\min}/3)}$$

е минималният радиус на вътрешния овал; l_1 — разстоянието между двата овала в точката H' .

Максималният радиус на външния овал с отчитане на формули (4.23) и (4.57) ще бъде

$$(4.59) \quad r_{1\max} = F'G' = \varepsilon_0 r_{1\min} = r_{\max} + \varepsilon_0 l_1,$$

където $r_{\max}$ е максималният радиус на вътрешния овал.

С помощта на формули (4.57) и (4.58) се определя параметричният радиус на външния овал:

$$r_{01} = r_0 \frac{r_{1\min}}{r_{\min}} = r_0 \left(1 + \frac{l_1}{r_{\min}} \right).$$

С отчитане на формули (4.29) и (4.58) последният израз се записва така:

$$(4.60) \quad r_{01} = r_0 \left[1 + \frac{4l_1}{\sqrt{3}L_1L_2} \sqrt{4,5b(1-b)} \cos(\varphi_{\min}/3) \right],$$

където b се определя от израза (4.27).

Най-големият напречник на външния овал се намира, като се използват формули (4.29) и (4.60):

$$(4.61) \quad \begin{aligned} L'_1L'_2 &= 2r_{01}\sqrt{4,5b(1-b)} \\ &= L_1L_2 \left[1 + \frac{4l_1}{\sqrt{3}L_1L_2} \sqrt{4,5b(1-b)} \cos(\varphi_{\min}/3) \right]. \end{aligned}$$

С помощта на формули (4.29), (4.33) и (4.61) се намира израз за оста на външния овал

$$(4.62) \quad \begin{aligned} G'H' &= \frac{L_1L_2}{4}(1 + \varepsilon_0) \left[\frac{4l_1}{L_1L_2} \right. \\ &\quad \left. + \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{4,5b(1-b)} \cos(\varphi_{\min}/3)} \right]. \end{aligned}$$

Разстоянието между оста на външния овал $G'H'$ и оста на вътрешния овал GH е равно на разстоянието между най-големите напречници на външния овал $L'_1L'_2$ и на вътрешния овал L_1L_2 . Това разстояние (фиг. 28) съгласно формули (4.30), (4.31) е

$$\begin{aligned} FF' &= A'K' = F_1F' - F_1F = K'F' - KF = A'K \\ &= (r_{01} - r_0)\sqrt{4,5b(b-1/3)}, \end{aligned}$$

откъдето с отчитане на формули (4.29), (4.60) и (4.61) се намира

$$(4.63) \quad FF' = L'_1L'_2 \frac{\sqrt{4,5b(b-1/3)}}{\frac{\sqrt{3}L_1L_2}{2l_1 \cos(\varphi_{\min}/3)} + 2\sqrt{4,5b(1-b)}}.$$

ЗАКОНИ ЗА ДВИЖЕНИЕТО НА АТОМНИТЕ ОРБИТОНИ И КВАЗИОРБИТОНИ

5.1. Основни положения

Съгласно психотронния модел на атома, разгледан в трета глава, около атомното ядро обикалят две леки частици — орбитон и квазиорбитон. На всяко атомно ядро съответствуват строго определени орбитон и квазиорбитон. Тези частици са изградени от псиони. Орбитонът съдържа 1019 А псиона, а квазиорбитонът има 545 А псиона (вж. т. 3.4 и 3.5). А е атомната маса на химичния елемент. Масата на орбитона според (2.4) е

$$(5.1) \quad m_o = 1019 A m = 1,1519 \cdot 10^{-27} A \text{ kg},$$

където m е масата на един псион. Масата на леководородния орбитон ($A = 1$) е

$$(5.2) \quad m_{oH} = 1,1519 \cdot 10^{-27} \text{ kg}.$$

Да направим оценка на плътността на орбитонното вещество ρ_o . Предвид изрази (3.16), (3.19) и (5.2) получаваме

$$\rho_o = 5,51 \cdot 10^7 \text{ kg/m}^3.$$

Точната стойност на орбитонното вещество, установена по психотронен път, е

$$(5.3) \quad \rho_o = 5,509 \cdot 10^7 \text{ kg/m}^3,$$

следователно обемът на леководородния орбитон е

$$V_{oH} = m_{oH} / \rho_o = 2,0909 \cdot 10^{-35} \text{ m}^3.$$

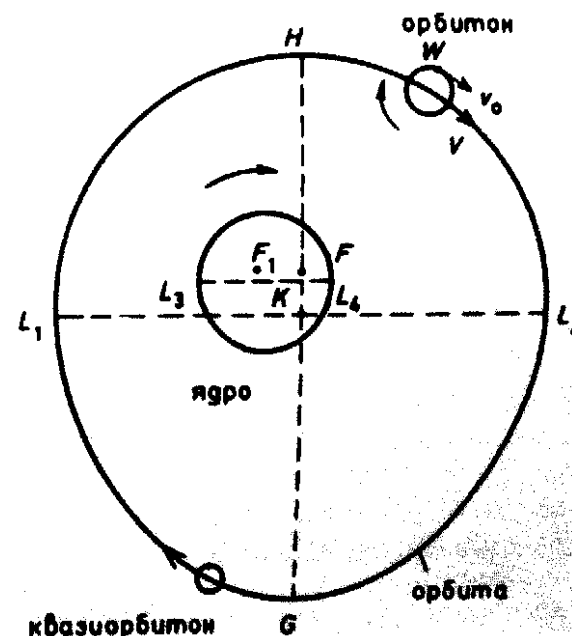
Последният израз е по-точен от израза (3.19), който е изведен при предположение, че леководородното ядро има форма на кръгов пръстен (тор).

Движението на атомните орбитони и квазиорбитони се подчинява на закони, които са основни и в известна степен аналогични на Кеплеровите закони за движението на планетите.

5.2. Орбитално движение на орбитона и квазиорбитона — първи закон

В нормално състояние орбитонът и квазиорбитонът обикалят около ядрото със строго определена ъглова скорост.

Първи закон. *Всеки орбитон (и квазиорбитон) се движи по стабилна орбита, имаща форма на атомен овал, в квадратурния фокус на който се намира квадратурният фокус на атомното ядро¹² (фиг. 29). Първият закон е аналог на първия Кеплеров закон за движението на планетите.*



Фиг. 29. Движение на орбитона и квазиорбитона по атомната орбита

Характерно за атомната орбита (орбитата на орбитона и квазиорбитона) е, че нейната изтегленост ϵ_0 е толкова по-голяма,

¹² Подобно "квадратурнофокусно" положение на ядрото е характерно не само за атомите, но и за Земята и цялата Вселена.

колкото е по-голям нейният относителен параметричен радиус r_0/r_1 . В съответствие с фиг. 23 колкото по-тежък е химичният елемент, толкова по-голям е радиусът на неговата атомна орбита и толкова по-изтеглена е тази орбита. Най-леките елементи имат най-слабо изтеглени, почти кръгови орбити. Съгласно нашите пси-изследвания за орбитата на лекия водород се получава $\epsilon_{0H} \approx 1,304$ и $r_{0H}/r_1 \approx 0,087$.

Най-големият напречник на орбитата на всеки химичен елемент $L_1 L_2$ (фиг. 29 и 21) е $32 = 2^5$ пъти по-голям от външния радиус на съответния орбитон r_0 (фиг. 13), т.е.

$$(5.4) \quad L_1 L_2 = 32 r_0.$$

От уравнения (3.17), (3.18) и (5.4) се получава

$$(5.5) \quad L_1 L_2 = L_1 L_{2H} \sqrt[3]{A},$$

където

$$(5.6) \quad L_1 L_{2H} = 32 r_{0H} = 2,77775 \cdot 10^{-10} \text{ m}$$

е най-големият напречник на леководородната орбита; r_{0H} — външният радиус на леководородния орбитон.

Леководородната орбита е практически кръгова, следователно

$$0,5 L_1 L_{2H} \approx r_{0H} \approx 0,087 r_1,$$

където r_{0H} е параметричният радиус на леководородната орбита. Тогава формулата (5.5) може да се запише във вида

$$(5.7) \quad 0,5 L_1 L_2 = 0,087 r_1 \sqrt[3]{A}.$$

Получената формула показва връзката между атомната маса на химичния елемент и неговите орбитални параметри. Стойността на граничния радиус е

$$r_1 = \frac{0,5 L_1 L_{2H}}{0,087} = 1,59641 \cdot 10^{-9} \text{ m}.$$

От уравнения (4.29) и (5.7) се намира

$$(5.8) \quad \frac{r_0}{r_1} = \cos \varphi_{\min} = \frac{0,087 \sqrt[3]{A}}{\sqrt{4,5b(1-b)}},$$

където b се определя от формула (4.27).

Полученото уравнение показва връзката между атомната маса на химичния елемент и относителния параметричен радиус на неговата атомна орбита. Тъй като b е функция на r_0/r_1 , това уравнение е трансцендентно и се решава приблизително при дадена атомна маса A . Най-напред се полага например $b = 0,337$ и се намира едно грубо приблизително решение, което последователно се уточнява. На този принцип е съставен алгоритъм, съдържащ изчислителните формули (5.8) и (4.27), който е реализиран в програмен модул RA, даден в приложение П.8.

Като използваме стойността на граничния радиус, за параметричния радиус на атомната орбита получаваме

$$(5.9) \quad r_0 = 1,59641 \cdot 10^{-9} \cdot \frac{r_0}{r_1} \text{ m}.$$

Параметричният радиус на атомната орбита е строго определен и единствен за всеки химичен елемент.

Пример 1. Да се определят орбиталните параметри на лекия водород H с относителна атомна маса по тежководородната скала $A = 1$.

Решение. По формули (5.8), (4.27), (4.23) и (5.9) последователно се определят:

- относителният параметричен радиус $r_{0H}/r_1 = 0,086988 \approx 0,087$,
- параметърът $b_H = 0,3335205$,
- изтеглеността $\epsilon_{0H} = 1,03411 \approx 1,034$,
- параметричният радиус на орбитата $r_{0H} = 1,3887 \cdot 10^{-10} \text{ m}$.

Интересно е да се отбележи, че радиусът на втората орбита на Бор за водорода ($2,1167 \cdot 10^{-10} \text{ m}$) е от същия порядък.

Пример 2. Да се определят орбиталните параметри на тежкия водород D с $A = 2$.

Решение. Определят се както в пример 1: $r_0/r_1 = 0,10959$, $b = 0,333631$, $\epsilon_0 = 1,0432$, $r_0 = 1,7495 \cdot 10^{-10} \text{ m}$.

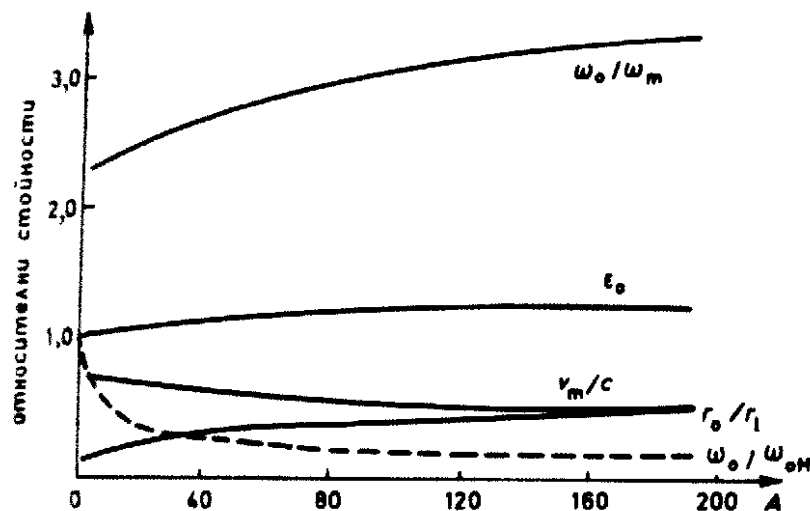
Пример 3. Да се определят орбиталните параметри на силиций Si с $A = 28$.

Решение. Определят се както в пример 1: $r_0/r_1 = 0,26384$, $b = 0,335079$, $\epsilon_0 = 1,1086$, $r_0 = 4,212 \cdot 10^{-10} \text{ m}$.

Пример 4. Да се определят орбиталните параметри на калций Са с $A = 40$.

Решение. Определят се както в пример 1: $r_0/r_1 = 0,297044$, $b = 0,335556$, $\epsilon = 1,1237$, $r_0 = 4,742 \cdot 10^{-10}$ m.

На фиг. 30 са представени зависимостите $r_0/r_1(A)$ и $\epsilon_0(A)$, изчислени от уравнения (5.8), (4.27) и (4.23). Колкото по-тежък е химичният елемент, толкова по-голям е относителният параметричен радиус на неговата атомна орбита и толкова по-изтеглена е тази орбита.



Фиг. 30. Орбитални характеристики: ω_0/ω_m — отношение на ъгловата скорост на собственото въртене на орбитона към неговата средна орбитонна ъглова скорост; ϵ_0 — изтегленост на атомната орбита; ω_0/ω_{oH} — относителна ъгловата скорост на собственото въртене на орбитона; v_m/c — относителна средна орбитална скорост на орбитона; r_0/r_1 — относителен параметричен радиус на атомната орбита

Ядрените псиони се въртят по успоредни овални орбити и затова ядреният пръстен има овална форма. Външният контур на атомното ядро и атомната орбита са атомни овали с еднаква изтегленост, т.е. те са подобни, а техните оси са еднакво ориентирани. Квадратурният фокус на вътрешния контур на ядрото (накратко — квадратурен фокус на ядрото) съвпада с квадратурния фокус на орбитата F_1 (фиг. 29). Тъй като всички напречни сечения на ядрения пръстен са еднакви, външният

контур на атомното ядро е епиовал (фиг. 10 и 26).

Квазиорбитоните имат форма на атомни овали с изтегленост $\epsilon_0 \approx 1,23$.

5.3. Площна скорост на орбитона и квазиорбитона — втори закон

Орбитонът и квазиорбитонът се движат по атомната орбита със строго определена площна скорост.

Втори закон. Площната скорост на орбитона (и на квазиорбитона) е постоянна, т.е.

$$(5.10) \quad r^2 \omega = h,$$

където r е радиус-векторът при полюс F и полярна ос GH (фиг. 29), ω е моментната орбитална ъглова скорост на орбитона и квазиорбитона, а константата h е удвоената площна скорост. Тя е различна за отделните химични елементи. Вторият закон е адекватен на втория Кеплеров закон за движението на планетите. От уравнение (5.10) се получава

$$(5.11) \quad r_{\min}^2 \omega_{\max} = r_{\max}^2 \omega_{\min} = h,$$

откъдето

$$\omega_{\max}/\omega_{\min} = r_{\max}^2/r_{\min}^2 = \epsilon_0^2.$$

Следователно отношението на максималната към минималната орбитални ъгови скорости на орбитона е равно на квадрата на изтеглеността на атомната орбита.

От уравнението за овалите в полярни координати (4.22), втория закон за движението на орбитона (5.10) и (5.11) се определи как орбиталната ъглова скорост на орбитона се променя по орбитата:

$$\omega = h/r^2 = r_{\min}^2 \omega_{\max}/r^2 = \omega_{\max} \cos^2 \frac{\varphi}{3} / \cos \frac{\varphi_{\min}}{3}.$$

От друга страна,

$$(5.12) \quad h/\omega_m = S/\pi,$$

където ω_m е средната орбитална ъглова скорост на орбитона; S — лицето на атомната орбита (атомния овал). От уравнения (5.11) и (5.12) се намира

$$(5.13) \quad \omega_m = \frac{\pi}{S} r_{\min}^2 \omega_{\max}.$$

Орбиталната скорост на орбитона v има радиална съставляща v_r и напречна съставляща $v_t = r\omega = h/r$. С отчитане на уравнение (4.22) последователно се получават

$$v_r = \frac{dr}{dt} = \frac{dr}{d\theta} \frac{d\theta}{dt} = \frac{dr}{d\theta} \omega = g v_t,$$

където

$$g = \frac{1}{3} \frac{r_0}{r_l} \operatorname{tg} \frac{\varphi}{3} \frac{\sin \theta}{\sin \varphi} = \frac{1}{3} \operatorname{tg} \frac{\varphi}{3} \operatorname{ctg} \varphi \operatorname{tg} \theta,$$

$$(5.14) \quad v = \sqrt{v_r^2 + v_t^2} = \frac{h}{r} \sqrt{1 + g^2}.$$

При $\theta = 0$, $r = r_{\min}$, $g = v_r = 0$, $v = h/r_{\min} = v_{\max}$; при $\theta = 180^\circ$, $r = r_{\max}$, $g = v_r = 0$, т.е. $dr/d\theta = 0$ (вж. т. 4.1), $v = h/r_{\max} = v_{\min}$. Следователно удвоената площна скорост е

$$(5.15) \quad h = r_{\min} v_{\max} = r_{\max} v_{\min},$$

откъдето

$$v_{\max}/v_{\min} = r_{\max}/r_{\min} = \varepsilon_0.$$

Отношението на максималната към минималната орбитални скорости на орбитона е равно на изтеглеността на атомната орбита.

Като се използват уравнения (4.22), (5.11), (5.13)–(5.15), се намират изрази за максималната орбитална скорост на орбитона (съответно за неговата моментна орбитална скорост)

$$(5.16) \quad \begin{aligned} v_{\max} &= r_{\min} \omega_{\max}, \\ v &= v_{\max} \sqrt{1 + g^2} \cos \frac{\varphi}{3} / \cos \frac{\varphi_{\min}}{3} \end{aligned}$$

и за средната орбитална скорост на орбитона

$$(5.17) \quad v_m = L\omega_m/2\pi = Lr_{\min} v_{\max}/(2S),$$

където L е дължината на атомната орбита.

Ако орбитонът се намира в единия край на оста на орбитата (например в точка H — фиг. 29), в същия момент квазиорбитонът е в противоположния край (в точка G). Правата, съединяваща орбитона и квазиорбитона, минава през фокуса на орбитата само в моментите, когато тя съвпада с оста GH . В останалото време тази права не минава през фокуса съгласно втория закон.

Вторият закон се отнася и за движението на ядрените псиони.

5.4. Средна орбитална скорост на орбитона и квазиорбитона — трети закон

Трети закон. Произведението на средната орбитална скорост на орбитона (и на квазиорбитона) и квадрата на изтеглеността на атомната орбита е приблизително постоянна величина, равна на $3/4$ от скоростта на светлината във вакуум c , т.е.

$$(5.18) \quad v_m \varepsilon_0^2 = 0,75c.$$

Третиият закон свързва изтеглеността на орбитата (следователно и нейния параметричен радиус) със средната орбитална скорост на орбитона. Тя е по-малка за по-тежките елементи. Например за лекия водород $v_H = 0,75c : 1,0341^2 = 0,70c$; за тежкия водород $v_m = 0,69c$. На фиг. 30 е представена зависимостта $\frac{v_m}{c}(A)$, като е използвана зависимостта $\varepsilon_0(A)$.

От третия закон следва, че колкото по-тежък е химичният елемент, толкова по-малка е средната орбитална ъглова скорост на орбитона, която се определя с помощта на уравнения (5.17) и (5.18):

$$(5.19) \quad \omega_m = 2\pi v_m/L = 1,5\pi c/(L\varepsilon_0^2),$$

откъдето

$$L\varepsilon_0^2 \omega_m = 1,5\pi c.$$

Следователно произведението на дължината на атомната орбита, квадрата на нейната изтегленост и средната орбитална ъглова скорост на орбитона е постоянна величина, равна на $1,5\pi c$.

Това е следствие от третия закон, което свързва параметрите на орбитата с орбиталната ъглова скорост на орбитона.

Орбиталната ъглова скорост на леководородния орбитон се намира от уравнение (5.19) при $c = 3 \cdot 10^8$ m/s, $L_H = 6,28584 r_{0H}$ (вж. т. 4.6), $r_{0H} = 1,3887 \cdot 10^{-10}$ m и $\epsilon_{0H} = 1,0341$ (пример (1 — т. 5.2.), т.е.

$$(5.20) \quad \omega_H = 1,5145 \cdot 10^{18} \text{ rad/s},$$

а честотата на въртене (броят на обиколките на леководородния орбитон около ядрото за една секунда) е

$$\omega_H/2\pi = 2,4104 \cdot 10^{17} \text{ s}^{-1}.$$

Следователно периодът на въртене (времето за една обиколка) ще бъде

$$2\pi/\omega_H = 4,1487 \cdot 10^{-18} \text{ s}.$$

С отчитане на уравнения (5.8) и (5.9) уравнението (5.19) се записва така:

$$(5.21) \quad \omega_m = \frac{1,0341^2 \cdot 0,546791}{\epsilon_0^2 (L/r_0)(r_0/r_1)} \omega_H = p \frac{1,0341^2}{\epsilon_0^2 \sqrt{A}} \omega_H \approx \frac{1,0341^2}{\epsilon_0^2 \sqrt{A}} \omega_H,$$

където

$$(5.22) \quad p = \frac{L_H/r_{0H}}{L/r_0} \sqrt{\frac{b(1-b)}{b_H(1-b_H)}}$$

и се намира в границите

$$1 \geq p \geq 0,99.$$

Параметърът b е функция на относителния параметричен радиус на атомната орбита и се определя от формули (4.27) и (4.3).

Коефициентът p е по-малък за по-тежките химични елементи. За тежкия водород ($A = 2$, $\epsilon_0 = 1,0432$) се получава $\omega_m = 0,78\omega_H$; за най-тежките нерадиоактивни елементи $\omega_m = 0,12\omega_H$.

Орбиталният момент на импулса на орбитона с отчитане на уравнения (5.10) и (5.12) е

$$(5.23) \quad M = m_0 r^2 \omega = m_0 \hbar = m_0 S \omega_m / \pi.$$

Орбиталният момент на импулса на орбитона се запазва постоянен, защото площната скорост на орбитона и неговата маса са постоянни.

Орбиталният момент на импулса на леководородния орбитон при лице на леководородната орбита $S_H = 3,14424 r_{0H}^2$ (вж. т. 4.5), $r_{0H} = 1,3887 \cdot 10^{-10}$ m (пример 1 — т. 5.2.) и отчитане на изрази (5.2) и (5.20) ще бъде

$$(5.24) \quad M_H = m_{0H} S_H \omega_H / \pi = 3,367 \cdot 10^{-29} \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-1}.$$

Като се използват формулите за масата на орбитона (5.1), масата на леководородния орбитон (5.2), относителния параметричен радиус на атомната орбита (5.8) и (5.21)–(5.23), получава се

$$(5.25) \quad M = p_1 \frac{1,0341^2}{\epsilon_0^2} A \sqrt{A} M_H \approx \frac{1,0341^2}{\epsilon_0^2} A \sqrt{A} M_H,$$

където коефициентът

$$(5.26) \quad p_1 = \frac{S/r_0^2}{S_H/r_{0H}^2} \cdot \frac{L_H/r_{0H}}{L/r_0} \cdot \sqrt{\frac{b_H(1-b_H)}{b(1-b)}}$$

се намира в границите

$$1 \leq p_1 \leq 1,01.$$

Този коефициент е по-голям за по-тежките елементи. За тежкия водород ($A = 2$, $\epsilon_0 = 1,0432$) се получава $M = 2,48 M_H$. Колкото по-тежък е орбитонът, толкова по-голям е неговият орбитален момент на импулса.

Орбиталният момент на импулса на квазиорбитона е 1,87 пъти по-малък от орбиталния момент на съответния орбитон, което следва от (3.2).

5.5. Средна ъглова скорост на атомното ядро — четвърти закон

Атомното ядро се върти със строго определена ъглова скорост около собствената си ос.

Четвърти закон. Средната орбитална ъглова скорост на орбитона (и на квазиорбитона) е с 1/32 по-малка от средната ъглова скорост на атомното ядро Ω_m , т.е.

$$(5.27) \quad \omega_m = \Omega_m - \Omega/32 = \frac{31}{32} \Omega_m \approx 0,97 \Omega_m.$$

Очевидно като цяло атомът не се върти като твърдо тяло. От уравнението за орбиталната ъглова скорост на леководородния орбитон (5.20) и от четвъртия закон за движение на орбитона (5.27) се намира ъгловата скорост на леководородното ядро

$$(5.28) \quad \Omega_H = \frac{32}{31} \omega_H = 1,5633 \cdot 10^{18} \text{ rad/s},$$

а честотата на въртене (броят на оборотите на леководородното ядро за една секунда) е

$$\Omega_H/2\pi = 2,4881 \cdot 10^{17} \text{ s}^{-1}.$$

Вътрешният и външният контури на атомното ядро се въртят с една и съща средна ъглова скорост Ω_m .

С отчитане на уравнения (5.21), (5.27) и (5.28) за средната ъглова скорост на атомното ядро се получава

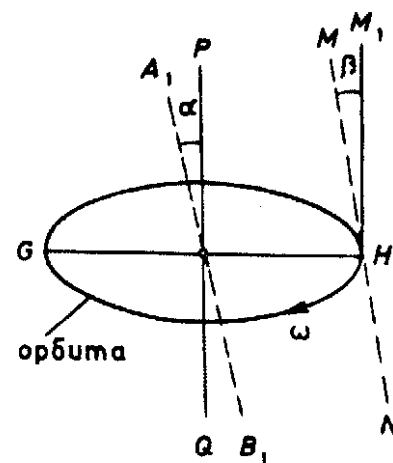
$$(5.29) \quad \Omega_m = \frac{9,14127 \cdot 10^{17}}{\varepsilon_0^2 (L/r_0)(r_0/r_l)} = p \frac{1,0341^2}{\varepsilon_0^2 \sqrt{A}} \Omega_H \approx \frac{1,0341^2}{\varepsilon_0^2 \sqrt{A}} \Omega_H.$$

С други думи, колкото ядрото е по-тежко, толкова неговата средна ъглова скорост е по-малка.

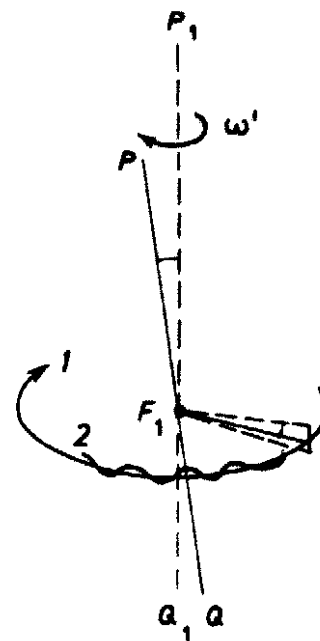
5.6. Прецесия на атомната орбита

Равнината на атомната орбита не е строго перпендикулярна към оста на въртене на ядрото A_1B_1 (фиг. 31, сравн. с фиг. 10). Оста на орбитата PQ сключва с оста на въртене на ядрото ъгъл α , който е около два градуса (на фигурата този ъгъл е представен за нагледност по-голям). Ъгълът се различава незначително за отделните елементи (вж. т. 7.3). В своето шеметно орбитално движение ($\omega \sim 10^{18} \text{ rad/s}$) орбитонът е подобен на плосък жirosкоп. Оста на орбитата извършва едва забележима прецесия, т.е. описва конус с ъглова скорост ω' около неподвижната ос P_1Q_1 (фиг. 32). Прецесията е в посока на орбиталното движение на орбитона. Ъгловата скорост на прецесията е много по-голяма от орбиталната ъглова скорост на орбитона.

Прецесията на орбитата обуславя допълнително движение на орбитона, в резултат на което той се движи по траектория, наподобяваща синусоида с разликова честотата $\sin(\omega't - \theta) =$



Фиг. 31. Равнина на атомната орбита



Фиг. 32. Орбитално движение на орбитона. 1 — атомна орбита; 2 — траектория на орбитона

$\sin(\omega' - \omega)t$. Трептенията на орбитона се извършват практически перпендикулярно на равнината на атомната орбита, защото те са с много малка амплитуда. Наклонът на орбитата и нейната прецесия се обуславят от атомното пси-поле, което върти орбитона и квазиорбитона около ядрото. Квазиорбитонната орбита, която практически съвпада с орбитата на орбитона, прецесира по същия начин. Орбитите на ядрените псиони също имат едва забележима прецесия, която може да се установи само по психотронен път.

5.7. Собствено въртене на орбитона — пети закон

Собствената ос на въртене на орбитона MN не е строго перпендикулярна към равнината на атомната орбита (фиг. 31, сравни с фиг. 13). Оста на въртене на орбитона сключва с перпендикуляра към орбитата постоянен ъгъл β , който е около 2 пъти

по-малък от ъгъла α между осите на орбитата и атомното ядро. В показаното на фиг. 31 положение ъгълът β лежи в равнината GHM_1 .

В бързото си околоосно въртене орбитонът е подобен на плосък жiroskop, който се стреми да запази положението си в пространството. Затова собствената ос на въртене на орбитона се премества успоредно на себе си при орбитално движение. Наклонът на оста на въртене на орбитона също се обуславя от атомното пси-поле.

Пети закон. *Линейната скорост на произволна точка от периферията на орбитона (точка W — фиг. 13) е една и съща за орбитоните на всички химични елементи и е равна на 1/10 от скоростта на светлината във вакуум, т.е.*

$$(5.30) \quad v_o = 0,1c.$$

От формули (5.18) и (5.30) се получава неравенството $v_o < v_m$.

От петия закон следва, че колкото по-тежък е орбитонът, толкова по-малка е ъгловата скорост на собственото му въртене, т.е.

$$(5.31) \quad \omega_o = v_o / r_o,$$

където r_o е външният радиус на орбитона. Това може да се установи, като се комбинират изразите за външните радиуси на орбитоните (3.17) и (3.18) с (5.30) и (5.31). В резултат се получава

$$(5.32) \quad \omega_o = \omega_{oH} / \sqrt[3]{A},$$

където

$$(5.33) \quad \omega_{oH} = 0,1c / r_{oH} = 3,456 \cdot 10^{18} \text{ rad/s}$$

е ъгловата скорост на собственото въртене на леководородния орбитон.

Честотата на собственото въртене на леководородния орбитон е

$$\omega_{oH} / 2\pi = 5,5 \cdot 10^{17} \text{ s}^{-1}.$$

Това е максималната честота на въртене в атомите.

От изразите (5.33) и (5.20) се намира отношението

$$(5.34) \quad \omega_{oH} / \omega_H = 2,282.$$

Законите за движение на атомните орбитони дават възможност да се намери връзката между орбиталната ъглова скорост на орбитона и ъгловата скорост на собственото му въртене. Като използваме уравнения (5.21), (5.32) и (5.34), намираме

$$(5.35) \quad \omega_o = \frac{\omega_{oH}}{\omega_H} \frac{\epsilon_0^2}{1,03412p} \omega_m \approx 2,134 \epsilon_0^2 \omega_m,$$

където ω_m е средната орбитална ъглова скорост на орбитона. Например за тежкия водород ($\epsilon_0 = 1,0432$) се получава $\omega_o = 2,322 \omega_m$. Колкото по-изтеглена е атомната орбита, толкова по-голямо е отношението ω_o / ω_m .

На фиг. 30 са представени зависимостите $\frac{\omega_o}{\omega_{oH}}(A)$ и $\frac{\omega_o}{\omega_m}(A)$, изчислени от уравнения (5.32) и (5.35), като е използвана зависимостта $\epsilon_0(A)$. От фигурата се вижда, че с увеличаване на атомната маса на химичния елемент неговата относителна ъглова скорост на собствено въртене на орбитона ω_o / ω_{oH} отначало намалява бързо (до $A = 40$) и след това — бавно (при $A > 40$). Същевременно отношението на ъгловата скорост на собственото въртене на орбитона към неговата средна орбитална ъглова скорост (ω_o / ω_m) нараства.

Собственият момент на импулса на орбитона M_o е равен на сбора от моментите на съставлящите го псиони (фиг. 13). Орбитонът има форма на кух кръгов цилиндър. От [19] за момента на импулса на кух цилиндър и уравнение (3.11) се намира

$$(5.36) \quad M_o = \omega_o \sum m_i r_i^2 = \frac{m_o}{2} (r_o^2 + r_{o1}^2) \omega_o = \frac{5}{8} m_o r_o^2 \omega_o.$$

Собственият момент на импулса на леководородния орбитон се определя чрез (5.36) и отчитане на изразите за масата на леководородния орбитон (5.2), неговия външен радиус (3.18) и ъгловата скорост на собственото му въртене (5.33), т.е.

$$(5.37) \quad M_{oH} = \frac{5}{8} m_{oH} r_{oH}^2 \omega_{oH} = 1,875 \cdot 10^{-31} \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-1}.$$

Като се използват уравненията за относителната атомна маса (3.4), външния радиус на орбитона (3.17) и (5.32), (5.36), се получава

$$(5.38) \quad M_o = A \sqrt[3]{A} M_{oH}.$$

Следователно колкото по-тежък е орбитонът, толкова по-голям е неговият собствен момент на импулса. Да сравним собствения момент на леководородния орбитон (5.37) с неговия орбитален момент (5.24)

$$(5.39) \quad M_{OH}/M_H = 1/179,6.$$

Вижда се, че собственият момент на импулса на орбитона е пренебрежимо малък в сравнение с неговия орбитален момент. Да сравним собствения момент на неводороден орбитон (5.38) с неговия орбитален момент (5.25):

$$M_o/M \approx \frac{\epsilon_0^2}{1,0341^2} M_{OH}/M_H.$$

Относителният дял на собствения момент на импулса на орбитона е по-голям при по-тежките елементи.

Третият и петият закон за движението на орбитона са взаимно свързани чрез един по-общ закон, чиято същност се изяснява по-нататък. Да намерим действителната скорост на периферията на леководородния орбитон, като вземем предвид неговото орбитално движение. В показаното на фиг. 29 положение точката *W* от периферията на орбитона има максимална резултантна скорост, която с отчитане на дефинираните от нас трети и пети закон е

$$v_W = v_H + v_o = 0,7c + 0,1c = 0,8c,$$

където v_H е орбиталната скорост на леководородния орбитон. Следователно максималната скорост, която достигат псионите в леководородния орбитон, е около $0,8c$. За орбитоните на другите елементи се получават малко по-ниски максимални скорости. С други думи, атомите са оразмерени по такъв начин, че атомните псиони се движат със скорости, непревишаващи $0,8c$.

* * *

Обобщение. Съгласно психотронния модел на атома около атомното ядро обикалят две леки частици — орбитон и квазиорбитон. На всяко атомно ядро съответствуват строго определени орбитон и квазиорбитон.

Установени са пет основни закони за движението на атомните орбитони и квазиорбитони, които в известна степен са аналогични на Кеплеровите закони за движението на планетите.

Всеки орбитон (и квазиорбитон) се движи по стабилна овална орбита, в квадратурния фокус на която се намира квадратурният фокус на атомното ядро (първи закон). Колкото по-тежък е химичният елемент, толкова по-голям е радиусът на неговата атомна орбита и толкова по-изтеглена е тази орбита. Най-леките елементи имат най-слабо изтеглени, почти кръгови орбити.

Площната скорост на орбитона (и на квазиорбитона) е постоянна (втори закон).

Произведението на средната орбитална скорост на орбитона (и на квазиорбитона) и квадрата на изтеглеността на атомната орбита е приблизително равна на $3/4$ от скоростта на светлината във вакуум (трети закон).

Орбиталната ъглова скорост на орбитона (и на квазиорбитона) е с $1/32$ по-малка от ъгловата скорост на атомното ядро (четвърти закон). Следователно атомът като цяло не се върти като твърдо тяло.

Линейната скорост на точка от периферията на всеки орбитон е равна на $1/10$ от скоростта на светлината във вакуум (пети закон).

Получени са редица следствия от основните закони. Определена е максималната честота на въртене на частиците в атомите, която е от порядъка на 10^{18} оборота в секунда. Показано е, че атомните псиони се движат със скорости, непревишаващи $8/10$ от скоростта на светлината във вакуум. С увеличаване на атомната маса A на химичния елемент неговата ъглова скорост на собствено въртене на орбитона отначало намалява бързо (до $A = 40$) и след това — бавно (при $A > 40$). Същевременно отношението на ъгловата скорост на собственото въртене на орбитона към неговата средна орбитална ъглова скорост нараства.

ПСИХОТРОННО ИЗСЛЕДВАНЕ НА АТОМНИТЕ ЯДРА

6.1. Маса на атомното ядро

Както беше отбелязано, атомните ядра са изградени от псиони. Всяко атомно ядро съдържа $1019.2038 A$ псиона (вж. т. 3.4). A е атомната маса на химичния елемент. Масата на атомното ядро е равна на сбора от масите на съставлящите го псиони, или

$$(6.1) \quad m_n = 1019.2038 A m = 2,3475 \cdot 10^{-24} A \text{ kg},$$

където m е масата на един псион съгласно (2.4). Масата на леководородното ядро ($A = 1$) е

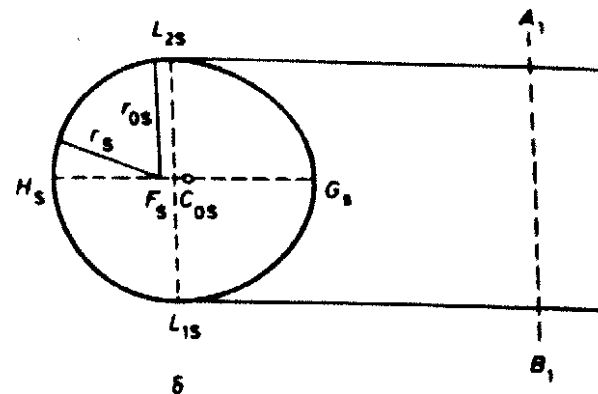
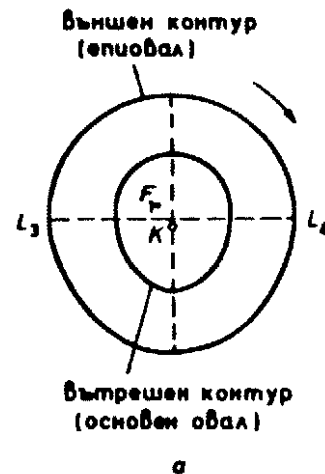
$$(6.2) \quad m_{nH} = 2,3475 \cdot 10^{-24} \text{ kg}.$$

6.2. Геометрия на атомното ядро

Атомното ядро има форма на овален пръстен с овално сечение (фиг. 33а). Вътрешният контур на ядрото и орбитата са атомни овали с еднаква изтегленост, а техните квадратурни фокуси съвпадат. Проведеният от нас пси-експеримент показва, че ако един псион със силата на мисълта бъде поставен в общия квадратурен фокус на ядрото и орбитата F_1 (сравн. с фиг. 29), псионът остава неподвижен. Достатъчно е псионът да бъде отместен от точката F_1 , например — в точка K и той започва да се върти по часовниковата стрелка около точката F_1 . Следователно *квадратурният фокус F_1 е действителният фокус на атомното ядро и орбитата и през него минава собствената ос на въртене на ядрото A_1B_1 и оста на орбитата PQ* (фиг. 31).

Външният контур на атомното ядро е епиевал, а негов основен овал е вътрешният контур на ядрото (фиг. 33а). Според нашите пси-измервания отношението

$$L_3 L_4 / L_9 L_{10} = 2,1264$$



Фиг. 33. Форма на атомното ядро: а — общ вид; б — напречно сечение на атомното ядро

за лекия водород и

$$L_3 L_4 / L_9 L_{10} = 2,1277$$

за бисмута. Тук $L_3 L_4$ е най-големият напречник на външния контур на ядрото, а $L_9 L_{10}$ е съответният напречник на вътрешния ядрен контур. За останалите елементи това отношение се намира посредством линейната интерполация при аргумент относителната атомна маса A

$$(6.3) \quad L_3 L_4 / L_9 L_{10} = 2,1264 + (2,1277 - 2,1264) \frac{A - 1}{192,1 - 1} \\ = 2,1264 + 6,8027 \cdot 10^{-6} (A - 1).$$

Съгласно нашите многократни пси-експерименти относителната атомна маса на бисмута по тежководородната скала е $A = 192,1$. Тази стойност се различава от дадената в периодичната система на химичните елементи стойност, която е 208,98 по въглеродната скала.

За лекия водород най-големият напречник на външния контур на ядрото (накратко — най-големият напречник на ядрото) е 2^4 , т.е. 16 пъти по-малък от голямата ос на съответния атом AB , т.е.

$$AB / L_3 L_4 = 16.$$

За бисмута същото отношение, получено по психотронен път, е

$$AB/L_3L_4 = 15,965.$$

За останалите елементи това отношение се намира чрез линейната интерполация при аргумент атомната маса:

$$(6.4) \quad AB/L_3L_4 = 15,965 + (16 - 15,965) \frac{192,1 - A}{192,1 - 1} \\ = 15,965 + 1,8315 \cdot 10^{-4} (192,1 - A).$$

С помощта на формулите за външните радиуси на орбитоните (3.17), (3.18) и фундаменталното съотношение между размерите на атомните елементи (3.22) се извежда следното уравнение за голямата ос на атома:

$$(6.5) \quad AB = c_H \sqrt[3]{A},$$

където $c_H = 1,1111 \cdot 10^{-9}$ m е дължината на голямата ос на леководородния атом (вж. (2.2)).

От формули (6.4) и (6.5) се намира уравнението на най-големия ядрен напречник

$$(6.6) \quad L_3L_4 = \frac{1,1111 \cdot 10^{-9} \cdot \sqrt[3]{A}}{15,965 + 1,8315 \cdot 10^{-4} (192,1 - A)} \text{ m.}$$

Най-големият напречник на леководородното ядро ($A = 1$) е

$$(6.7) \quad L_3L_{4H} = 6,9444 \cdot 10^{-11} \text{ m.}$$

Най-големият напречник на бисмутовото ядро ($A = 192,1$) е

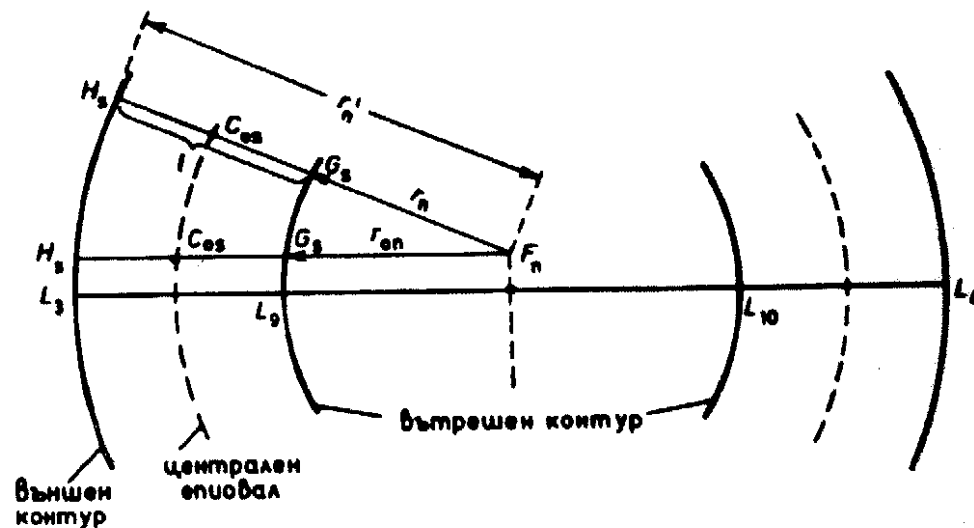
$$(6.8) \quad L_3L_4 = 40,157 \cdot 10^{-11} \text{ m.}$$

По формула (6.6) може да се определи дължината на най-големия ядрен напречник на всеки от известните нерадиоактивни химични елементи.

6.3. Напречно сечение на атомното ядро

Напречното сечение на атомното ядро е пресечната крива на повърхността на ядрения пръстен с равнина, която минава през фокуса на вътрешния ядрен контур и е успоредна на оста на въртене на ядрото A_1B_1 (фиг. 33б). Всички напречни сечения на ядрения пръстен са еднакви и имат овална форма, която съвпада с формата на съответната атомна орбита. С други думи, напречното сечение, вътрешният контур на ядрото и атомната орбита са атомни овали с еднаква изтегленост ϵ_0 , т.е. с еднакъв относителен параметричен радиус r_0/r_1 .

Елементи на напречното сечение на ядрото са: F — фокус, $G, H_s = l$ — ос (фиг. 27 и фиг. 34), r_0 — параметричен радиус, L_1, L_2 — най-голям напречник, C_0 — център на тежестта.



Фиг. 34. Атомно ядро. Централният епиовал представлява траектория на центъра на тежестта C_0 на напречното ядрено сечение. F_n е фокус на вътрешния контур на ядрото

С помощта на уравненията за най-големия напречник на атомен овал (4.29), (4.33) и за положението на центъра на тежестта на овала (4.45) се получават следните съотношения:

$$(6.9) \quad r_0 = \frac{2 \cos(\varphi_{\min}/3)}{\sqrt{3}(1 + \epsilon_0)} l,$$

$$(6.10) \quad \frac{C_{0s}G_s}{l} = \frac{\cos(\varphi_{\min}/3)}{1 + \varepsilon_0} \times \left[\frac{1}{\cos(60^\circ - \varphi_{\min}/3)} - \frac{2}{\cos \varphi_{\min}} \left(1 - \frac{\pi}{S/r_0^2} \right) \right].$$

Лицето на напречното сечение на ядрото е

$$(6.11) \quad S_s = \frac{S_s}{r_{0s}^2} r_{0s}^2 = \frac{S}{r_0^2} \left[\frac{2 \cos(\varphi_{\min}/3)}{\sqrt{3}(1 + \varepsilon_0)} \right]^2 \frac{l^2}{l'^2} l'^2,$$

където $S_s/r_{0s}^2 = S/r_0^2$ се определя чрез програмния модул SA за изчисляване на лицето на атомния овал (приложение П.3); при зададена стойност на атомната маса А на химичния елемент относителният параметричен радиус r_0/r_1 се пресмята чрез програмния модул RA (приложение П.8); $\varphi_{\min}$ се пресмята по формула (4.16); ε_0 — по формула (4.23); l/l' — чрез програмния модул EPI (приложение П.5) при зададено отношение L_3L_4/L_9L_{10} (формула (6.3)), т.е. при зададена атомна маса; разстоянието $l' = L_3L_9$ (фиг. 34) се пресмята по формула (4.55) с отчитане на (6.3) и (6.6) при зададена атомна маса.

6.4. Обем на атомното ядро

Обемът на атомното ядро V_n може да се намери с помощта на теоремата на Guldin [20]:

$$(6.12) \quad V_n = S_s L_{nc},$$

където S_s е лицето на напречното сечение на ядрото (6.11); L_{nc} — дължината на централния епиовал (епиовал, който минава през центровете на тежестта на всички напречни сечения на ядрото).

Елементи на централния епиовал (фиг. 34) са: F_n — фокус на основния овал (вътрешния ядрен контур), r_{nc} — радиус на централния епиовал с уравнение

$$(6.13) \quad r_{nc} = r_n + C_{0s}G_s.$$

Тук r_n е радиус на вътрешния ядрен контур, който представлява атомен овал (уравнение (4.22)):

$$(6.14) \quad r_n = \frac{r_{0n}\sqrt{3}}{2 \cos \left[\frac{1}{3} \arccos \left(\frac{r_n}{r_1} \cos \theta \right) \right]}.$$

В последната формула с r_{0n} е означен параметричният радиус на вътрешния ядрен контур.

Параметричният радиус на централния епиовал е

$$(6.15) \quad r_{0nc} = r_{0n} + C_{0s}G_s = r_{0n} \left(1 + \frac{C_{0s}G_s}{r_{0n}} \right) l',$$

където

$$(6.16) \quad \frac{C_{0s}G_s}{r_{0n}} = \frac{C_{0s}G_s}{l} \cdot \frac{l}{r_{0n}}.$$

$C_{0s}G_s/l$ се определя по формула (6.10), в която величините r_0/r_1 , $\varphi_{\min}$, ε_0 и S/r_0^2 се изчисляват по същия начин както във формула (6.11). Отношението l/r_{0n} се изчислява чрез програмния модул EPI (изходен параметър l/r_0) по същия начин, както се изчислява отношението l/l' във формула (6.11).

Като вземем предвид уравнение (6.15), дължината на централния епиовал ще бъде

$$(6.17) \quad L_{nc} = \frac{L_{nc}}{r_{0nc}} r_{0nc} = \frac{L'}{r_0'} \frac{l}{l'/r_{0n}} \left(1 + \frac{C_{0s}G_s}{r_{0n}} \right) l',$$

където $L_{nc}/r_{0nc} = L'/r_0'$ се определя посредством програмния модул LN за изчисляване на дължината на епиовала (приложение П.7) при входен параметър D1, равен на $C_{0s}G_s/r_{0n}$; отношението $C_{0s}G_s/r_{0n}$ се пресмята по формула (6.16); l'/r_{0n} се пресмята чрез програмния модул EPI (изходен параметър l'/r_0) по същия начин, както се изчислява отношението l/l' във формула (6.11); l' се пресмята както във формула (6.11).

Обемът на атомното ядро се определя по формула (6.12) с използване на формулите (6.11) и (6.17). За изчисляване обема на ядрото е разработена програма VN, съдържаща четири основни програмни модули от приложенията RA, SA, EPI, LN и необходимите връзки между тях. Входен параметър на програмата е атомната маса А. Получените резултати показват, че обемът на атомното ядро се намира в границите

$$4,2603 \cdot 10^{-32} \cdot A \geq V_n \geq 4,2535 \cdot 10^{-32} \cdot A \text{ m}^3.$$

Числото 4,2603 съответствува на лекия водород, а 4,2535 — на бисмута.

Обемът на леководородното ядро ($A = 1$) е

$$(6.18) \quad V_{nH} = 4,2603 \cdot 10^{-32} \text{ m}^3,$$

а обемът на бисмутовото ядро ($A = 192,1$) е

$$(6.19) \quad V_{nBi} = 817,1 \cdot 10^{-32} \text{ m}^3,$$

Тези две стойности са получени и по психотронен път. Психотронните стойности съвпадат точно с изчислените стойности.

Отношението $V_n / (0,5L_3L_4)^3$ се намира в границите

$$1,0177 \geq V_n / (0,5L_3L_4)^3 \geq 1,0094.$$

Това отношение е равно на 1,0177 за лекия водород и на 1,0094 за бисмута. Следователно обемът на атомното ядро е приблизително равен на куба на най-големия полунапречник на ядрото.

6.5. Плътност на ядреното вещество

Плътността на ядреното вещество ρ_n се определя по формулата

$$(6.20) \quad \rho_n = m_n / V_n,$$

където m_n е масата на атомното ядро, определена от формула (6.1), V_n — обем на атомното ядро, който се изчислява посредством програмата VN.

За лекия водород са в сила формули (6.2) и (6.18), откъдето

$$(6.21) \quad \rho_{nH} = m_{nH} / V_{nH} = 5,51025 \cdot 10^7 \text{ kg/m}^3.$$

За бисмута съгласно формули (6.1) при $A = 192,1$ и (6.19)

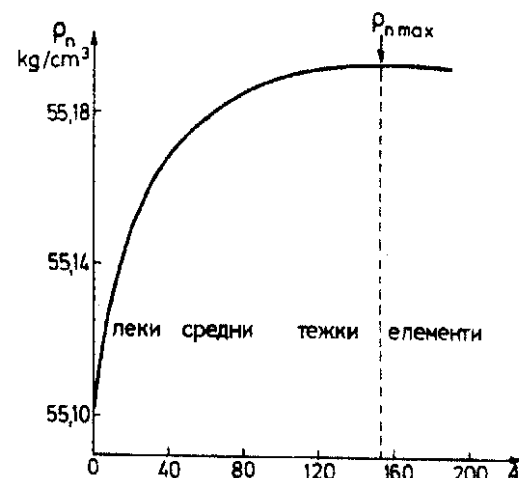
$$\rho_{nBi} = 5,51906 \cdot 10^7 \text{ kg/m}^3.$$

Вижда се, че плътността на ядреното вещество е почти еднаква за всички нерадиоактивни елементи и е приблизително равна на плътността на орбитонното вещество $5,509 \cdot 10^7 \text{ kg/m}^3$ (вж. (5.3)). Плътността на ядреното вещество е по-малка от плътността на психонното вещество (вж. (2.5)), защото ядрените психони са разположени неплътни един до друг и между тях има малки разстояния.

На фиг. 35 е показана графичната зависимост $\rho_n(A)$. Плътността на ядреното вещество е сравнително най-малка при най-леките елементи и най-голяма при тежките елементи. Кривата има тъп максимум при $A = 153,3$ (това е проверено по психотронен път) като $\rho_{n \max} = 5,51917 \cdot 10^7 \text{ kg/m}^3$. Плътността на ядреното вещество е минимална при лекия водород ($A = 1$), т.е. $\rho_{n \min} = \rho_{nH}$ според (6.21). Относителната разлика

$$\frac{\rho_{n \max} - \rho_{n \min}}{\rho_{n \max}} = 0,162 \%$$

е много малка, което потвърждава казаното, че плътността на ядреното вещество е почти еднаква за всички нерадиоактивни химични елементи.



Фиг. 35. Зависимост на плътността на ядреното вещество от атомната маса

На фиг. 35 се вижда, че отляво и отдясно на максимума на кривата би трябвало да има двойки тежки елементи с еднакви плътности на ядреното вещество. Но съгласно нашите пси-изследвания между плътностите на ядреното вещество на отделните тежки елементи винаги има малка разлика, т.е. няма два химични елемента с напълно еднакви плътности на ядреното вещество.

Интересно е да се отбележи, че при входен параметър $A = 10^{-9}$, който съответствува на атомно ядро с много малки размери, програмата VN дава за плътността на ядреното веществ-

во стойността $\rho_n = 5,5091 \cdot 10^7 \text{ kg/m}^3$. Тази стойност съвпада с плътността на орбитонното вещество — равенство (5.3).

6.6. Линейна скорост на точка от вътрешния контур на атомното ядро

Законите за орбиталното движение на орбитона позволяват да се определи средната линейна скорост на точка от вътрешния контур на ядрения пръстен (уравнение (5.17)):

$$(6.22) \quad v_1 = L_1 \Omega_m / 2\pi,$$

където L_1 е дължината на вътрешния контур на атомното ядро (фиг. 34); Ω_m — средната ъглова скорост на ядрото. Тогава

$$(6.23) \quad L_1 = \frac{L_1}{r_{0n}} r_{0n} = \frac{L}{r_0} \cdot \frac{1}{l'/r_{0n}} l',$$

където $L_1/r_{0n} = L/r_0$ се определя чрез програмния модул LA за изчисляване на дължината на атомния овал (приложение П.4) при входен параметър относителният параметричен радиус r_0/r_1 ; r_0/r_1 се пресмята чрез програмния модул RA (приложение П.8) при зададена атомна маса на химичния елемент; l'/r_{0n} се пресмята чрез програмния модул EPI (изходен параметър l'/r_0) по същия начин, както се изчислява отношението l/l' при формула (6.11); l' се пресмята както при формула (6.11).

Средната ъглова скорост на атомното ядро се определя по формула (5.29), в която ε_0 се пресмята по формулата (4.23)

$$\varepsilon_0 = 0,5 + \frac{\sqrt{3}}{2} \operatorname{tg} \left(60^\circ - \frac{\varphi_{\min}}{3} \right),$$

където

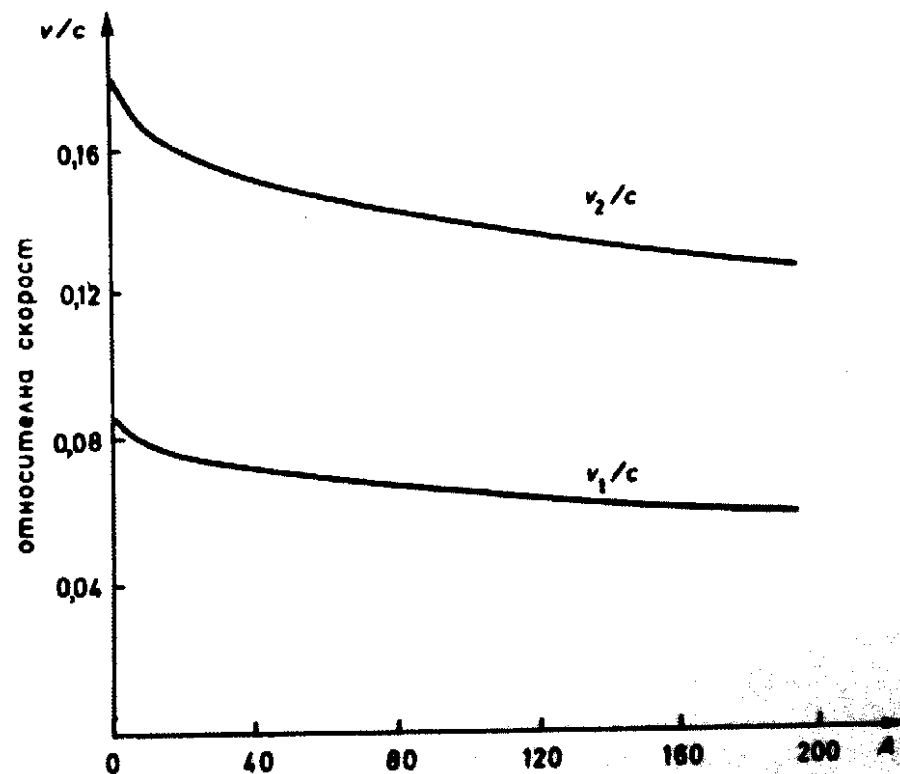
$$\varphi_{\min} = \arccos(r_0/r_1);$$

L/r_0 и r_0/r_1 се пресмятат както във формула (6.23).

Заместваме (5.29) и (6.23) във формула (6.22) и получаваме

$$(6.24) \quad v_1 = \frac{1,454879 \cdot 10^{17} \cdot l'}{\varepsilon_0^2 (r_0/r_1) (l'/r_{0n})}.$$

Така получихме израз за определяне на средната линейна скорост на точка от вътрешния контур на ядрото v_1 . За изчисляване на v_1 е разработена програма V1, съдържаща два основни програмни модула от приложенията RA и EPI. Входен параметър на програмата е атомната маса A . Получават се следните резултати: за леководородното ядро $v_1 = 0,08512c$; за бисмутовото ядро $v_1 = 0,06061c$, където c е скоростта на светлината във вакуум. На фиг. 36 е представена зависимостта $v_1/c(A)$. От фигурата следва, че колкото химичният елемент е по-те-



Фиг. 36. Скоростни характеристики на атомните ядра

жък, толкова средната линейна скорост на точка от вътрешния ядрен контур е по-малка, което е и напълно логично.

Получената зависимост може да послужи за определяне на отношението на средната орбитална скорост на орбитона v_0 към средната скорост на точка от вътрешния контур на съответното ядро. Оказва се, че то е приблизително еднакво за всички

елементи и се намира в границите:

$$8,24 \geq v_m/v_1 \geq 8,227.$$

Това отношение е незначително по-малко за по-тежките елементи.

6.7. Линейна скорост на точка от външния контур на атомното ядро

В т. 5.5 установихме, че вътрешният и външният контури на атомното ядро се въртят с една и съща средна ъглова скорост Ω_m . Тогава средната линейна скорост на точка от външния контур на ядрения пръстен в съответствие с уравнение (6.22) ще бъде

$$(6.25) \quad v_2 = L_2 \Omega_m / 2\pi,$$

където L_2 е дължината на външния контур на атомното ядро; Ω_m — средната ъглова скорост на ядрото (формула (5.29)).

Радиусът на външния контур на ядрото, който е епиовал (фиг. 34), е

$$r'_n = r_n + l,$$

където r_n е радиусът на вътрешния ядрен контур — основния овал с фокус F_n .

Параметричният радиус на външния контур на ядрото е

$$(6.26) \quad r'_{0n} = r_{0n} + l,$$

където r_{0n} е параметричният радиус на вътрешния ядрен контур.

Съгласно (6.26) дължината на външния ядрен контур L_2 ще бъде

$$(6.27) \quad L_2 = \frac{L_2}{r'_{0n}} r'_{0n} = \frac{L'}{r'_0} \cdot \frac{1}{l'/r_{0n}} \left(1 + \frac{l}{r_{0n}}\right) l',$$

където $L_2/r'_{0n} = L'/r'_0$ се определя посредством програмния модул LN за изчисляване на дължината на епиовала (приложение П.7) при входен параметър D1, равен на l/r_{0n} ; отношенията l/r_{0n} и l'/r_{0n} се пресмятат чрез програмния модул EPI (изходни параметри са съответно l/r_0 и l'/r_0) по същия начин, както се изчислява отношението l/l' във формула (6.11); относителният

параметричен радиус r_0/r_l се пресмята посредством програмния модул RA (приложение П.8) при зададена атомна маса на химичния елемент; l' се пресмята както във формула (6.11).

Средната линейна скорост на точка от външния контур на ядрото v_2 се определя чрез заместване на средната ъглова скорост Ω_m (5.29) и дължината на външния ядрен контур L_2 (6.27) във формула (6.25). За изчисляване на v_2 е разработена програма V2, съдържаща три основни програмни модула RA, EPI и LN. Входен параметър на програмата е атомната маса A . Получават се следните резултати:

— за леководородното ядро $v_{2H} = 0,181c$;

— за бисмутовото ядро $v_2 = 0,1283c$.

На фиг. 36 графично е представена зависимостта $\frac{v_2}{c}(A)$. От графиката следва, че колкото химичният елемент е по-тежък, толкова средната линейна скорост на точка от външния ядрен контур е по-малка.

Аналогично определяме отношението на средната орбитална скорост на орбитона v_m към средната скорост на точка от външния контур на съответното ядро. Получава се, че то е приблизително еднакво за всички елементи и се намира в границите:

$$3,876 \leq v_m/v_2 \leq 3,886.$$

Това отношение е по-голямо за по-тежките елементи.

Изследвано е и отношението на средните линеини скорости на точки от външния и вътрешния контур на атомното ядро, което също е приблизително еднакво за всички елементи и се намира в границите

$$2,126 \geq v_2/v_1 \geq 2,117.$$

Последното отношение е по-малко за по-тежките елементи.

Нека сравним линеината скорост на точка от периферията на орбитона v_o , която е постоянна величина за всички химични елементи (съгласно петия закон за движението на орбитона), със средните линеини скорости на точки от вътрешния и външния контур на атомното ядро. Предвид (5.30) се получава неравенството

$$v_1 < v_o < v_2.$$

Следователно орбитонът се върти около собствената си ос по такъв начин, че линейната скорост на точка от неговата периферия съвпада със средната линейна скорост на точка от атомното ядро, която се намира между вътрешния и външния ядрен контур.

6.8. Момент на импулса на атомното ядро

Както видяхме, леководородното ядро има почти кръгова форма (фиг. 9), а ядрата на по-тежките елементи имат овална форма (фиг. 10). Тогава от формула (3.9) за момента на импулса на леководородното ядро $M_{\text{нн}}$ при $R = 0,5L_3L_4$ и $R_1 = 0,5L_9L_{10}$ (фиг. 34) се получава

$$(6.28) \quad M_{\text{нн}} = \frac{7}{16} \left[1 + \frac{(2/7) + (L_9L_{10}/L_3L_4)}{L_3L_4/L_9L_{10}} \right] m_{\text{нн}} \times \left(\frac{L_3L_4}{2} \right)^2 \Omega_{\text{н}}.$$

С отчитане на уравнение (6.3) при $A = 1$ се намира

$$(6.29) \quad M_{\text{нн}} = 0,59304 m_{\text{нн}} (0,5L_3L_4)^2 \Omega_{\text{н}}.$$

Чрез заместване на масата на леководородното ядро $m_{\text{нн}}$ от (6.2), на най-големия напречник на леководородното ядро L_3L_4 от (6.7) и на ъгловата скорост на леководородното ядро $\Omega_{\text{н}}$ от (5.28) във формула (6.29) за момента на импулса на леководородното ядро се получава стойността

$$(6.30) \quad M_{\text{нн}} = 2,624 \cdot 10^{-27} \text{ kg.m}^2.\text{s}^{-1}.$$

Ако приемем, че тежководородното ядро също има кръгова форма, с помощта на формули (6.3) при $A = 2$ и (6.28) за момента на импулса на тежководородното ядро $M_{\text{нн2}}$ намираме

$$M_{\text{нн2}} \approx 0,59304 m_{\text{нн2}} (0,5L_3L_4)^2 \Omega_{\text{н}},$$

откъдето чрез заместване на формули (6.1), (6.6) и (5.29) при $A = 2$ получаваме

$$(6.31) \quad M_{\text{нн2}} \approx 6,496 \cdot 10^{-27} \text{ kg.m}^2.\text{s}^{-1}.$$

Да сравним момента на импулса на леководородното ядро (6.30) с орбиталния момент на импулса на леководородния орбитон (5.24). Получаваме отношението

$$(6.32) \quad M_{\text{нн}}/M_{\text{н}} = 78.$$

Вижда се, че моментът на импулса на ядрото $M_{\text{нн}}$ е значително по-голям от орбиталния момент на импулса на орбитона $M_{\text{н}}$. Затова може да се смята, че *пълният момент на импулса на атома е приблизително равен на момента на импулса на ядрото.*

Да сравним момента на тежководородното ядро (6.31) с момента на леководородното ядро (6.30):

$$M_{\text{нн2}}/M_{\text{нн}} \approx 2,48 \approx M/M_{\text{н}}.$$

Оттук следва, че *колкото по-тежко е ядрото, толкова по-голям е неговият момент на импулса.*

* * *

Обобщение. Външният контур на атомното ядро е епиевал, а негов основен овал е вътрешният ядрен контур. Напречното сечение на ядрото и неговият вътрешен контур заедно с атомната орбита са атомни овали с еднаква форма, т.е. с еднаква изтегленост. Обемът на атомното ядро е практически пропорционален на атомната маса на химичния елемент и е приблизително равен на куба на най-големия полунапречник на ядрото.

Плътността на ядреното вещество е почти еднаква за всички нерадиоактивни елементи и е приблизително равна на плътността на орбитонното вещество. Плътността на ядреното вещество е по-малка от плътността на псионното вещество, защото ядрените псиони са разположени неплътни един до друг и между тях има малки разстояния. Нашите пси-изследвания показват, че няма два химични елемента с напълно еднакви плътности на ядреното вещество.

Средната линейна скорост на точка от външния контур на ядрото е 13–18 % от скоростта на светлината във вакуум. Колкото химичният елемент е по-тежък, толкова линейната скорост на точка от външния ядрен контур е по-малка.

Всяка точка от външния ядрен контур се движи почти четири пъти по-бавно от своя орбитон и квазиорбитон по орбитата. Същевременно орбитонът се върти около собствената си

ос по такъв начин, че линейната скорост на точка от неговата периферия съвпада със средната линейна скорост на точка от атомното ядро, която се намира между вътрешния и външния ядрен контур.

Моментът на импулса на атомното ядро е значително по-голям от орбиталния момент на импулса на орбитона. Затова може да се смята, че пълният момент на импулса на атома е приблизително равен на момента на импулса на ядрото. Колкото по-тежко е ядрото, толкова по-голям е неговият момент на импулса.

ПСИХОТРОННО ИЗСЛЕДВАНЕ НА АТОМИТЕ

В предишните глави разгледахме съставните части на атомите (орбитони, квазиорбитони и ядра). В тази глава ще изучим самите атоми — тяхната маса, геометрията на атомите, плътността на атомното вещество и др.

7.1. Основни положения

Всички съставни части на атомите са изградени от псиони. Пълният брой на псионите в един атом N е равен на сбора от броя на псионите в ядрото, орбитона и квазиорбитона (вж. т. 5.1 и 6.1):

$$(7.1) \quad N = 1019.2038A + 1019A + 545A = 2\,078\,286A,$$

където A е атомната маса на химичния елемент.

Масата на атома m_a е равна на сбора от масите на съставлящите го псиони:

$$(7.2) \quad m_a = Nm = 2\,078\,286Am,$$

където m е масата на един псион.

Като вземем предвид (3.5) и (7.2), масата на леководородния атом е

$$(7.3) \quad m_{aH} = 2\,077\,741m.$$

Заместваме израза (2.4) за масата на псиона във формули (7.2), (7.3) и получаваме

$$(7.4) \quad m_a = 2,34929 \cdot 10^{-24} A \text{ kg},$$

$$(7.5) \quad m_{aH} = 2,34868 \cdot 10^{-24} \text{ kg}.$$

От формула (7.4) виждаме, че една атомна единица за маса е равна на $2,34929 \cdot 10^{-24} \text{ kg}$.

Нашите пси-наблюдения показват, че природните химични елементи нямат разновидности с изключение на водорода, който

единствен има две разновидности — лек (обикновен) и тежък водород (деутерий). Лекият водород е най-лекият химичен елемент.

Атомите на нерадиоактивните елементи не се променят с течение на времето, защото те са първични.

Без външно въздействие атомите не се привличат и не се отблъскват помежду си дори и ако се допират един до друг, т.е. между атомите няма сили на взаимодействие. Това е така, защото атомното пси-поле, което формира самия атом и определя неговите размери, не съществува извън атома. Същевременно атомите са взаимно непроницаеми, т.е. техните атомни пси-полета са пространствено несъвместими. Това обуславя определена "твърдост" на атомите. По тази причина атомите имат определени размери.

7.2. Геометрия на атома

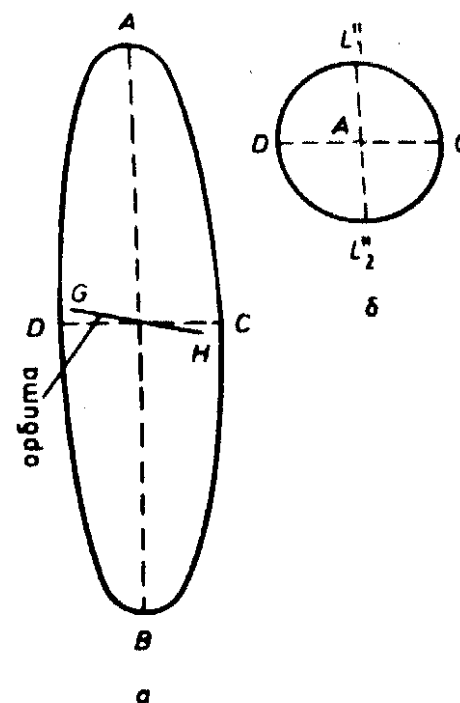
Формата на атомите на различните химични елементи е почти еднаква. Атомите имат вид на изтеглен елипсоид с геометрични оси AB , CD и $L_1''L_2''$ (фиг. 37). Елипсоидната атомна обвивка представлява повърхност, до която се простира атомното пси-поле. Гледано от точка A , орбитонът и квазиорбитонът обикалят около ядрото по посока на часовниковата стрелка.

Проведеният от нас пси-експеримент показва, че ако един псион със силата на мисълта бъде поставен във върха на атома (точка A) така, че половината на псиона да бъде вътре в атома, псионът не се върти. Той само леко трепти (подобно на прецесията на орбитона), защото половината му е вътре в атома.

Дължината на голямата ос на атома AB се дава с формула (6.5)

$$AB = c\hbar \sqrt[3]{A},$$

където $c\hbar = 1,1111 \cdot 10^{-9} \text{ m} = 11,111 \text{ \AA}$ е дължина на голямата ос на леководородния атом, който накратко ще наричаме водородна дължина.

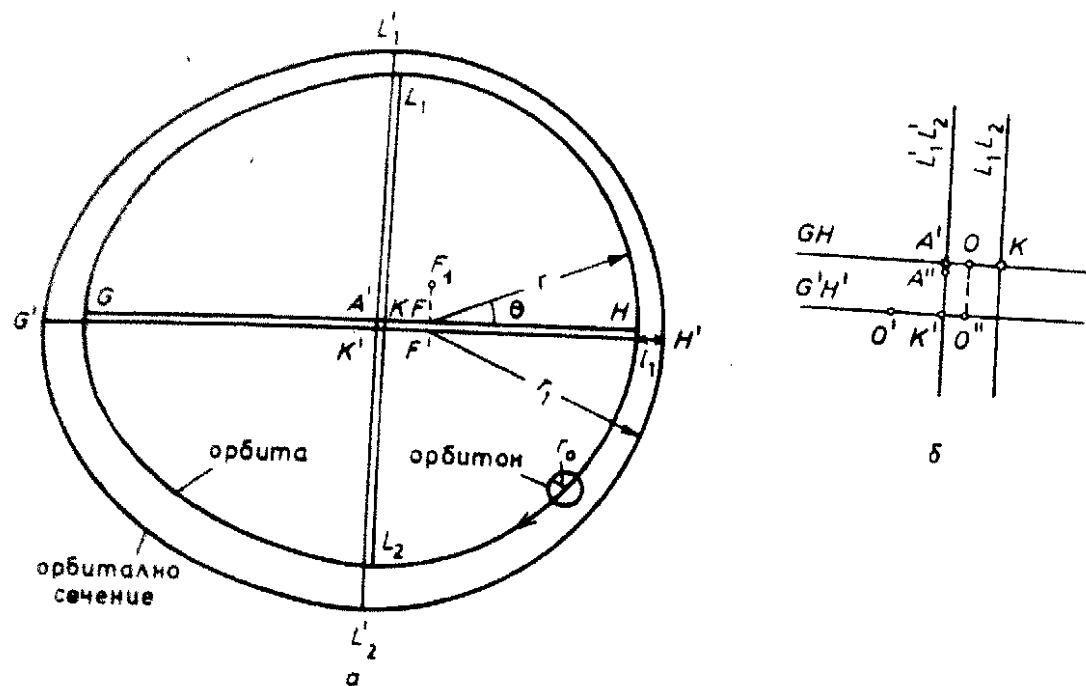


Фиг. 37. Атом. Атомният елипсоид има три геометрични оси: AB , CD , и $L_1''L_2''$: а — общ вид; б — вид отгоре

7.3. Орбитално сечение на атома

На фиг. 38а е показано орбиталното сечение на атома $G'L_1'H'L_2'$, гледано от точка A (фиг. 37). Орбиталното сечение е пресечната крива на атомната повърхност с равнината на атомната орбита. Орбиталното сечение е практически атомен овал с изтегленост, равна на изтеглеността на орбитата ε_0 . Квадратурният фокус на орбиталното сечение съвпада с квадратурният фокус на орбитата F_1 , т.е. орбиталното сечение и атомната орбита са конфокално подобни овали (вж. т. 4.10). С други думи, в точката F_1 се намират квадратурните фокуси на ядрото, орбитата и орбиталното сечение на атома. Точка F е фокусът на орбитата (вътрешния овал — фиг. 38а).

Елементи на орбиталното сечение (външния овал) са: F' — фокус, $G'H'$ — ос, O' — средна точка, r_{01} — параметричен радиус, $L_1'L_2'$ — най-голям напречник, K' — среда на най-големия напречник.



Фиг. 38. Орбитално сечение на атома: а — общ вид; б — увеличено представяне на централната област на орбиталното сечение

Минималният радиус на орбиталното сечение се намира по формула (4.57):

$$r_{1\min} = F'H' = \frac{r_0 \sqrt{3}}{2 \cos(\varphi_{\min}/3)} = r_{\min} + l_1,$$

където

$$r_{\min} = \frac{r_0 \sqrt{3}}{2 \cos(\varphi_{\min}/3)}$$

е минималният радиус на орбитата (фиг. 21); r_0 — параметричният радиус на орбитата.

Нашите пси-изследвания показват, че разстоянието между орбитата и орбиталното сечение l_1 в точка H' е малко по-голямо от външния радиус на орбитона r_0 (фиг. 38a) в съответствие с формулите

$$l_1 = 1,0523r_0$$

за лекия водород и

$$l_1 = 1,0521r_0$$

за бисмута. За останалите елементи това разстояние се намира посредством линейната интерполация при аргумент атомната маса A (сравн. с уравнение (6.3)):

$$\begin{aligned} l_1 &= \left[1,0521 + (1,0523 - 1,0521) \frac{192,1 - A}{192,1 - 1} \right] r_0 \\ &= [1,0521 + 1,0466 \cdot 10^{-6} (192,1 - A)] r_0. \end{aligned}$$

Като вземем предвид формулата за определяне външните радиуси на орбитоните (3.17) за разстоянието l_1 се получава следният израз:

$$(7.6) \quad l_1 = [1,0521 + 1,0466 \cdot 10^{-6} (192,1 - A)] r_{0H} \sqrt[3]{A},$$

където r_{0H} се определя по формула (3.18).

С помощта на формулите за най-големия напречник на орбитата (5.5), (5.6) и (7.6) намираме отношението

$$(7.7) \quad \frac{l_1}{L_1 L_2} = [1,0521 + 1,0466 \cdot 10^{-6} (192,1 - A)] / 32,$$

където

$$(7.8) \quad L_1 L_2 = AB/4$$

е най-големият напречник на атомната орбита (формула (3.22)). Точка K се намира в средата на $L_1 L_2$ (фиг. 38a).

За лекия водород ($A = 1$) отношението $l_1/L_1 L_2 = 1,0523/32$; за бисмута ($A = 192,1$) $l_1/L_1 L_2 = 1,0521/32$.

Максималният радиус на орбиталното сечение се определя по формула (4.59):

$$r_{1\max} = F'G' = r_{\max} + \varepsilon_0 l_1,$$

където $r_{\max}$ е максималният радиус на орбитата; ε_0 — изтеглността на орбитата (формула (4.23)).

Параметричният радиус на орбиталното сечение се намира по формула (4.60), в която отношението $l_1/L_1 L_2$ се определя от (7.7).

Най-големият напречник на орбиталното сечение се намира като се използват формулите (4.61), (7.7) и (7.8):

$$(7.9) \quad L'_1 L'_2 = \frac{AB}{4} \left[1 + \frac{4l_1}{\sqrt{3}L_1 L_2} \sqrt{4,5b(1-b)} \cos\left(\frac{\varphi_{\min}}{3}\right) \right].$$

Като знаем оста на външния овал (4.62), чрез (7.8) се намира израз за оста на орбиталното сечение

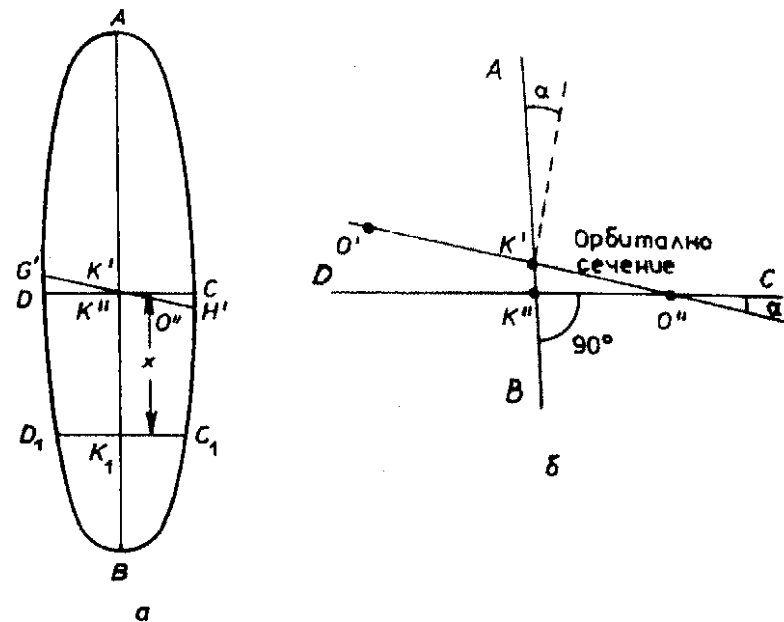
$$(7.10) \quad G'H' = \frac{AB}{16}(1 + \varepsilon_0) \left[\frac{4l_1}{L_1 L_2} + \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{4,5b(1-b)} \cos\left(\frac{\varphi_{\min}}{3}\right)} \right].$$

Разстоянието между оста на орбиталното сечение $G'H'$ и оста на орбитата GH е равно на разстоянието между най-големите напречници на орбиталното сечение $L'_1 L'_2$ и на орбитата $L_1 L_2$. Това разстояние FF' (фиг. 38а) се определя от (4.63), където отношението $l_1/L_1 L_2$ се намира по формула (7.7).

Разстоянието $FF' = A'K'$ е много малко. То е почти равно на нула при най-леките елементи и достига около 0,33 % от дължината на най-големия напречник на орбиталното сечение при най-тежките нерадиоактивни елементи. Нашите пси-наблюдения показват, че голямата ос на атома AB пресича равнината на орбиталното сечение (равнината на орбитата) в точка A'' , която е много близко до точката A' (фиг. 38б) при най-тежките елементи. Тъй като разстоянието $A''K' < A'K'$ е много малко, може да се смята (с голяма точност при определяне на дължините на малките оси на атома), че оста AB пресича орбиталното сечение в точка K' .

Равнината на орбиталното сечение не е строго перпендикулярна към голямата ос на атома. Перпендикулярът към равнината на орбиталното сечение сключва с голямата ос на атома ъгъл α (фиг. 39), който лежи в равнината $ACBD$ и се различава незначително за отделните елементи (вж. т. 5.6). Този ъгъл е малък — около $90^\circ/47,3$ за лекия водород и $90^\circ/47,7$ за бисмута съгласно нашите пси-измервания. За останалите елементи този ъгъл се намира посредством линейна интерполация при аргумент атомната маса A , т.е.

$$(7.11) \quad \alpha = 90^\circ / \left[47,3 + (47,7 - 47,3) \frac{A - 1}{192,1 - 1} \right] \\ = 90^\circ / [47,3 + 2,093 \cdot 10^{-3}(A - 1)].$$



Фиг. 39. Сечение на атома в равнината $ACBD$: а — общ вид; б — увеличено представяне на централната област на сечението

7.4. Дължини на малките оси на атома

Според нашите пси-наблюдения малката ос на атома CD (фиг. 37) пресича равнината на орбиталното сечение в точка O'' (фиг. 38б), която е проекция на точката O (средната точка на орбитата) върху оста на орбиталното сечение.

На фиг. 39а беше показано сечението на атома в равнината $ACBD$, състоящо се от две полуелипси ACB и ADB , които имат една и съща голяма ос AB . Оста на орбиталното сечение $G'H'$ лежи в равнината $ACBD$ и сключва ъгъл α с малката ос CD , която пресича голямата ос AB в точка K'' (фиг. 39б)

$$(7.12) \quad AK'' = K''B = AB/2.$$

Поради голямата изтегленост на атома по оста AB и малката стойност на ъгъла α може да се приеме с голяма точност

(около 0,005 % в най-неблагоприятния случай), че дължината на малката ос CD (фиг. 39) е

$$(7.13) \quad CD = G'H' \cos \alpha,$$

откъдето предвид формула (7.10) се получава

$$(7.14) \quad CD = \frac{AB}{16} (1 + \varepsilon_0) \left[\frac{4l_1}{L_1 L_2} + \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{4,5b(1-b)} \cos(\frac{\varphi_{\min}}{3})} \right] \cos \alpha.$$

Същевременно

$$(7.15) \quad \begin{aligned} CD &= DK'' + K''C, \\ DK'' &= G'K' \cos \alpha, \\ K''C &= K'H' \cos \alpha, \\ G'H' &= G'K' + K'H', \end{aligned}$$

откъдето

$$(7.16) \quad \frac{DK''}{K''C} = \frac{G'K'}{K'H'} = \frac{GK}{KH},$$

където GK/KH се определя от уравнение (4.32) и е в границите

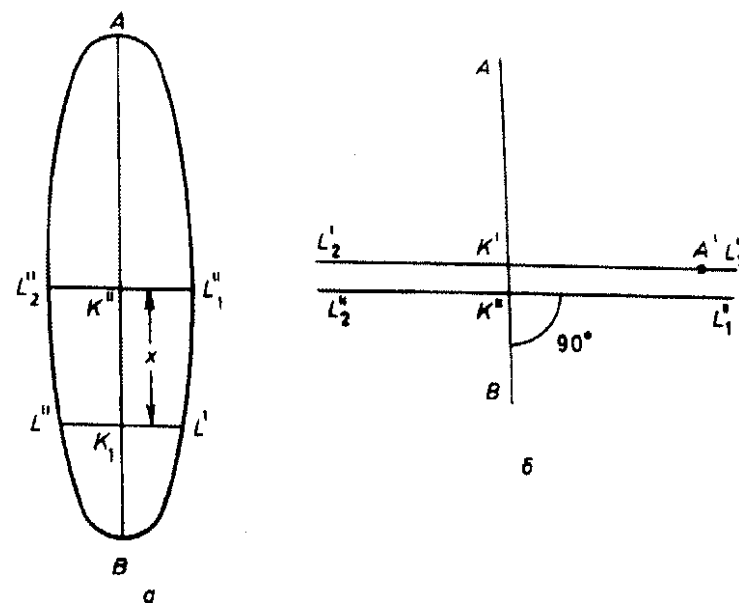
$$1,00004 \leq DK''/K''C \leq 1,009.$$

Това отношение е най-малко за лекия водород и най-голямо за бисмута. Тежките атоми са леко изтеглени по оста CD поради овалната форма на орбиталното сечение.

На фиг. 40 е показано сечението на атома в равнината $AL_1''BL_2''$, която минава през голямата ос AB и е перпендикулярна на малката ос на атома CD . Това сечение е елипса с голяма ос AB и малка ос $L_1''L_2''$, които се пресичат в точката K'' . Може да се смята, че най-големият напречник на орбиталното сечение $L_1'L_2'$ лежи в равнината $AL_1''BL_2''$. Той е успореден на оста $L_1''L_2''$, за която

$$(7.17) \quad L_2''K'' = K''L_1'' = L_1''L_2''/2.$$

Поради голямата изтегленост на атома по оста AB и нищожната стойност на разстоянието $K'O'' = K'O'' \sin \alpha$ (фиг. 39б) може да се приеме (с точност, надминаваща осмия знак), че дължината на другата малка ос на атома $L_1''L_2''$ е равна на $L_1'L_2'$ от



Фиг. 40. Сечение на атома в равнината $AL_1''BL_2''$: а — общ вид; б — увеличено представяне на централната област на сечението

(7.9), т.е.

$$(7.18) \quad L_1''L_2'' = \frac{AB}{4} \left[1 + \frac{4l_1}{\sqrt{3}L_1L_2} \sqrt{4,5b(1-b)} \cos(\varphi_{\min}/3) \right].$$

Отношението l_1/L_1L_2 и ъгълът α във формули (7.14) и (7.18) се пресмятат предварително по формули (7.7) и (7.11) при съответната стойност за атомна маса.

Трите геометрични оси на атома AB , CD , $L_1''L_2''$ са взаимноперпендикулярни и се пресичат в точката K'' . Двете взаимноперпендикулярни равнини $ACBD$ и $CL_2''DL_1''$ (равнина, която минава през малките оси на атома) разделят атома на две равни части¹³.

¹³Строго погледнато, трите взаимноперпендикулярни оси не се пресичат в една точка: CD и $L_1''L_2''$ се пресичат в точката K'' (фиг. 39 и фиг. 40), AB и $L_1''L_2''$ се пресичат в проекцията на точка A'' (фиг. 38б) върху $L_1''L_2''$, а AB и CD не се пресичат; атомът има една равнина на симетрия (огледална равнина) — равнината $CL_2''DL_1''$ (фиг. 37б).

7.5. Напречно сечение на атома

Отношението на оста C_1D_1 (фиг. 39а) и най-големия напречник $L'L''$ (фиг. 40а) на кое да е напречно атомно сечение (сечение, перпендикулярно на голямата ос AB) е равно на отношението на съответните малки оси на атома:

$$(7.19) \quad C_1D_1/L'L'' = CD/L_1''L_2'',$$

където

$$\begin{aligned} (7.20) \quad C_1D_1 &= D_1K_1 + K_1C_1 \\ &= DK''\sqrt{1 - \frac{X^2}{(AB/2)^2}} + K''C\sqrt{1 - \frac{X^2}{(AB/2)^2}} \\ &= CD\sqrt{1 - \frac{X^2}{(AB/2)^2}}, \end{aligned}$$

$$(7.21) \quad L'L'' = L_1''L_2''\sqrt{1 - \frac{X^2}{(AB/2)^2}}.$$

X е разстоянието до главното напречно атомно сечение $CL_2''DL_1''$ (фиг. 37б).

Напречните атомни сечения имат овална форма, като отношението

$$(7.22) \quad \frac{D_1K_1}{K_1C_1} = \frac{DK''}{K''C} = \frac{GK}{KH}$$

е еднакво за всички напречни сечения на атома (вж. (7.16)). С други думи, всички напречни атомни сечения могат да се смятат за атомни овали с еднаква изтегленост.

7.6. Обем на атома

Атомът има три главни сечения: сечението $ACBD$, състоящо се от две полуелипси с оси AB и $CD = DK'' + K''C$ (фиг. 39а); сечението $AL_1''BL_2''$, което е елипса с оси AB и $L_1''L_2''$ (фиг. 40а); главното напречно атомно сечение $CL_2''DL_1''$, което е атомен овал с ос CD и най-голям напречник $L_1''L_2''$ (фиг. 37б).

Обемът на атома е

$$V_a = 2 \int_0^{AB/2} S(X) dX,$$

където $S(X)$ е лицето на напречно атомно сечение с ос C_1D_1 и най-голям напречник $L'L''$, намиращо се на разстояние X от главното напречно атомно сечение (фиг. 39а и фиг. 40а). Лицето $S(X)$ е пропорционално на произведението $C_1D_1 \cdot L'L''$, което в съответствие с уравнения (7.20) и (7.21) приема вида

$$C_1D_1 \cdot L'L'' = CD \cdot L_1''L_2'' \left[1 - \left(\frac{X}{AB/2} \right)^2 \right].$$

Следователно

$$(7.23) \quad S(X) = S_a \left[1 - \left(\frac{X}{AB/2} \right)^2 \right],$$

където S_a е лицето на главното напречно атомно сечение. Тогава за обема на атома се получава

$$(7.24) \quad V_a = 2S_a \int_0^{AB/2} \left[1 - \left(\frac{X}{AB/2} \right)^2 \right] dX = \frac{2}{3} S_a \cdot AB.$$

Като използваме приблизителната формула (4.41), която е аналогична на формулата за лице на елипса с оси GH и L_1L_2 , намираме последователно

$$(7.25) \quad S_a \approx \pi \frac{CD}{2} \cdot \frac{L_1''L_2''}{2},$$

$$(7.26) \quad V_a \approx \frac{4}{3} \pi \frac{AB}{2} \cdot \frac{CD}{2} \cdot \frac{L_1''L_2''}{2} = \frac{\pi}{6} AB \cdot CD \cdot L_1''L_2''.$$

Вижда се, че обемът на атома с достатъчна точност е равен на обема на елипсоид със същите оси, т.е. атомът практически може да се смята за елипсоид въпреки овалната (а не елипсоидната) форма на главното напречно атомно сечение. Това е така, защото лицето на главното напречно атомно сечение (7.25) е лице на елипса с оси CD и $L_1''L_2''$.

7.7. Плътност на атомното вещество

Плътността на атомното вещество ρ_a се изчислява по формулата (7.27)

$$\rho_a = m_a / V_a,$$

където m_a е масата на атома, определена от (7.4).

Пример 1. Да се определят атомните параметри на лекия водород H с атомна маса $A = 1$.

Решение. От пример 1 — т. 5.2, и по формулите за: ъгъла $\varphi_{\min}$ (4.16), голямата ос на атома (6.5), отношението l_1/L_1L_2 (7.7), ъгъла между голямата ос на атома и перпендикуляра към равнината на орбитата (7.11), дължините на малките оси на атома (7.14), (7.18), обема на атома (7.26) и плътността на атомното вещество (7.27) последователно се определят:

$$\begin{aligned} AB &= c_H = 11,111 \text{ \AA}, \\ CD &= 0,26672AB = 2,96 \text{ \AA}, \\ L_1''L_2'' &= 0,26671AB = 2,96 \text{ \AA}, \\ AB/CD &= 3,7493 \approx 3,75, \\ CD/L_1''L_2'' &= 1,00001 \text{ (леководородният атом има форма на изтеглен ротационен елипсоид)}, \\ V_{aH} &= 51,1 \text{ \AA}^3, \\ \rho_{aH} &= m_{aH}/V_{aH} = 4,597 \cdot 10^4 \text{ kg/m}^3. \end{aligned}$$

Пример 2. Да се определят атомните параметри на силиций Si с $A = 28$.

Решение. От пример 3 — т. 5.2, както в първия пример се определят:

$$\begin{aligned} AB &= 3,03659c_H = 33,74 \text{ \AA}, \\ CD &= 0,26852AB = 9,0598 \text{ \AA}, \\ L_1''L_2'' &= 0,26724AB = 9,0167 \text{ \AA}, \\ AB/CD &= 3,7241, \\ CD/L_1''L_2'' &= 1,0048, \\ V_a &= 1443 \text{ \AA}^3, \\ \rho_a &= 4,558 \cdot 10^4 \text{ kg/m}^3. \end{aligned}$$

Изчисленията от нас стойности на размерите на силициевия атом са близки до получените с помощта на сканиращ тунелен микроскоп стойности [15].

Пример 3. Да се определят атомните параметри на калций Ca с $A = 40$.

Решение. От пример 4 — т. 5.2, и аналогично на първия пример се определят:

$$\begin{aligned} AB &= 3,41995c_H = 37,999 \text{ \AA}, \\ CD &= 0,26902AB = 10,222 \text{ \AA}, \\ L_1''L_2'' &= 0,26734AB = 10,159 \text{ \AA}, \\ AB/CD &= 3,7172, \\ CD/L_1''L_2'' &= 1,0063, \\ V_a &= 2066 \text{ \AA}^3, \\ \rho_a &= 4,548 \cdot 10^4 \text{ kg/m}^3. \end{aligned}$$

Пример 4. Да се определят атомните параметри на бисмут Bi с $A = 192,1$.

Решение. Както в предишните примери се определят:

$$\begin{aligned} AB &= 5,77c_H = 64,11 \text{ \AA}, \\ CD &= 0,27343AB = 17,53 \text{ \AA}, \\ L_1''L_2'' &= 0,26792AB = 17,177 \text{ \AA}, \\ AB/CD &= 3,6572, \\ CD/L_1''L_2'' &= 1,0206, \\ V_a &\approx 10107 \text{ \AA}^3, \\ \rho_a &\approx 4,465 \cdot 10^4 \text{ kg/m}^3. \end{aligned}$$

Изчисленията показват, че дължината на малката ос на атомите CD варира приблизително от 3 до 18 \AA. Отношението на голямата към малката ос на атома се намира в границите

$$3,66 \leq AB/CD \leq 3,75.$$

Това отношение има по-голяма стойност за леките елементи, тъй като тежките атоми са леко изтеглени по оста CD .

Отношението на двете малки оси на атома е в границите

$$1,00001 \leq CD/L_1''L_2'' \leq 1,02.$$

Това отношение е най-малко за лекия водород, най-голямо — за бисмута. Разликата между малките оси не превишава 2 %.

Плътността на атомното вещество е приблизително еднаква за всички нерадиоактивни елементи и е в границите

$$4,6 \cdot 10^4 \geq \rho_a \geq 4,47 \cdot 10^4 \text{ kg/m}^3.$$

Плътността е по-малка при по-тежките елементи, защото тежките атоми са леко изтеглени по оста CD .

Плътността на атомното вещество е с три порядъка по-малка от плътността на ядреното вещество (вж. (6.21)).

Обобщение. Природните химични елементи нямат разновидности, с изключение на водорода, който има две разновидности — лек (обикновен) и тежък водород (деутерий). Атомите на нерадиоактивните елементи не се променят с времето, защото те са първични.

Без външно въздействие атомите не се привличат и не се отблъскват помежду си, тъй като атомното пси-поле, което формира самия атом, не съществува извън него. Същевременно атомите са взаимно непроницаеми.

Формата на атомите на различните химични елементи е почти еднаква. Атомът практически може да се смята за изтеглен елипсоид с три взаимноперпендикулярни геометрични оси. Дължината на голямата ос е пропорционална на кубичен корен от атомната маса на елемента.

Орбиталното сечение на атома и атомната орбита са конфокални (съфокусни) подобни овали.

Дължините на двете малки оси на атомите са почти еднакви и варират от три до осемнадесет ангстрьома. Отношението на голямата към малката ос на атома е приблизително равно на 3,7. Това отношение е малко по-голямо за леките елементи, защото тежките атоми са леко изтеглени по едната малка ос поради овалната форма на орбиталното сечение.

Плътността на атомното вещество е приблизително еднаква за всички нерадиоактивни елементи и е с три порядъка по-малка от плътността на ядреното вещество.

ПСИХОТРОНЕН МОДЕЛ НА КРИСТАЛНАТА РЕШЕТКА НА ПРОСТИТЕ ВЕЩЕСТВА

8.1. Основни положения

В последната глава ще разгледаме кристалния строеж, присъщ на твърдите тела в природата, при нормални условия (стайна температура). Кристален строеж имат и твърдите частици, които във вид на облаци от космически прах се срещат в Космоса. Това е установено от психотронни наблюдения.

Нашите пси-наблюдения показват, че всички прости вещества¹⁴, които се състоят от атоми на един химичен елемент, в кристално състояние са изградени от два вида частици — атоми и *М*-псиони. Атомите са основните градивни частици на твърдите тела, а *М*-псионите свързват атомите в едно кристално тяло. Следователно връзката, обединяваща атомите на простите вещества в кристали, е *М*-псионна. Това твърдение е в съответствие с третия принцип на атомния строеж (вж. т. 3.1), съгласно който всички видове взаимодействия между обектите в микро- и макросвета са проява на единното пси-поле. Кристалното вещество би се разпаднало без *М*-псионите.

Свойствата на твърдите тела с кристален строеж се обуславят не само от атомите и тяхното пространствено разположение, но и от *М*-псионите, които ги свързват.

Атомите на химичните елементи бяха подробно разгледани в предишната глава. Сега пристъпваме към изучаването на *М*-псионите, които имат роля на своеобразен "цимент", свързващ здраво атомите в кристалното тяло.

8.2. *М*-псиони

М-псионите ("магнитни" псиони — названието е условно, взаимодействувано поради аналогичните свойства) са разновидности на псионите и подобно на тях са вечни, нестесними и неунищожими частици. Те не могат да се превръщат в други частици,

¹⁴С някои изключения като диамант, сяра.

съответно във физични полета, не могат да възникнат от други частици или физични полета. Свободни M -псиони не се срещат в открития Космос. Те се намират само в кристалната решетка на твърдите тела. Отделни M -псиони не се наблюдават при нормални условия.

M -псионът по своя външен вид не се различава от псиона. M -псионът е плосък, с почти правоъгълна форма и тъмносив цвят (фиг. 41). Едната му страна е едва забележимо набраз-

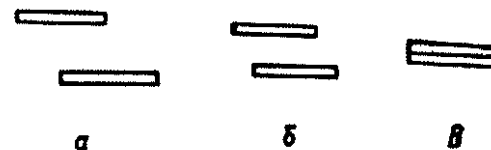


Фиг. 41. M -псион

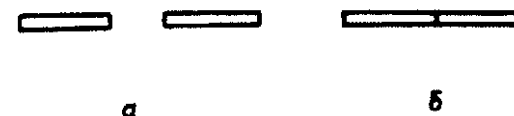
дена. Другата му страна е гладка, но не е полирана и е леко изкорубена. Ръбовете на M -псиона са едва доловимо заоблени. Той е твърд и плътен, вътрешната му структура изглежда нишковидна за разлика от псиона, чиято вътрешна структура изглежда зърнеста. Дебелината, ширината и дължината на M -псиона се отнасят приблизително като $1 : 4\frac{2}{3} : 9\frac{15}{16}$ (също както при псиона).

M -псионът е веществен носител на определен пси-заряд и същевременно, за разлика от псиона, притежава определено статично пси-поле, представляващо проява на единното пси-поле. Това означава, че в покой M -псионите взаимно се привличат и здраво прилепват точно един към друг (фиг. 42) или точно един до друг (фиг. 43). Статичното пси-поле на M -псиона действа на пси-заряда на всяка заредена частица (псион, M -псион, атом), като я привлича. Пси-зарядът, масата и собственото статично пси-поле са основни вътрешни характеристики (свойства) на M -псиона. Пси-зарядът на M -псиона е пропорционален на неговата маса в същия смисъл както при псиона (вж. т. 2.3). Зарядът и масата са постоянни, те не могат да изчезнат и не зависят от това, дали M -псионът е в покой или се движи (включително и със скорост, съизмерима със скоростта на светлината във вакуум).

Всички размери на M -псиона са с около $1/16$ по-малки от съответните размери на псиона. Тъй като дължината (максималният размер) на псиона l_ψ е 1896 пъти по-малка от една водородна дължина $c\hbar$ — дължината на голямата ос на леководородния атом (равенства (2.1) и (2.2)), то дължината на M -псиона l_M



Фиг. 42. Взаимно притегляне на M -псиони: а — изходно положение; б — взаимно притегляне; в — крайно положение



Фиг. 43. Взаимно притегляне на M -псиони: а — изходно положение; б — крайно положение

ще бъде

$$(8.1) \quad l_M = \frac{l_\psi}{1\frac{1}{16}} = \frac{c\hbar}{1896.1,0625} = \frac{c\hbar}{2015} = 5,5141.10^{-3} \text{ m.}$$

Тъй като плътността на веществото в M -псиона и псиона (израз (2.5)) е една и съща, масата на M -псиона m_M е $(1\frac{1}{16})^3$ пъти по-малка от масата на псиона m (2.4):

$$(8.2) \quad m_M = m : \left(1\frac{1}{16}\right)^3 = m/1,2 = 0,942.10^{-30} \text{ kg.}$$

Последната стойност е получена и по психотронен начин.

Масата на M -псиона се оказва много близка до масата на електрона¹⁵, приет за елементарна частица в съвременната физика.

Обемът на M -псиона съгласно израза за плътност на псионното вещество (2.5) е

$$V_M = m_M/\rho = 7,3594.10^{-39} \text{ m}^3.$$

Когато M -псионът се нагрява, т.е. при повишаване на температурата, неговото статично пси-поле намалява. По тази причина взаимното притегляне на M -псионите отслабва при високи

¹⁵ В опитите за измерване на специфичния заряд на електрона се е използвала вакуумна тръба с катод във вид на метална жичка. При нагряване катодът излъчва M -псиони, тъй като неговата кристална решетка се разпада и нагретите M -псиони се привличат от анода.

температури и затова равнинните кристални решетки, за които ще стане дума по-нататък, се разпадат при достатъчно високи температури и кристалното вещество преминава в течно и газообразно състояние. При охлаждане до нормална температура статичното пси-поле на M -псиона се възстановява.

Когато M -псионът се охлажда под нормална температура, неговото статично пси-поле нараства и затова взаимното притегляне на M -псионите се засилва при ниски температури.

8.3. Кристална структура на простите вещества

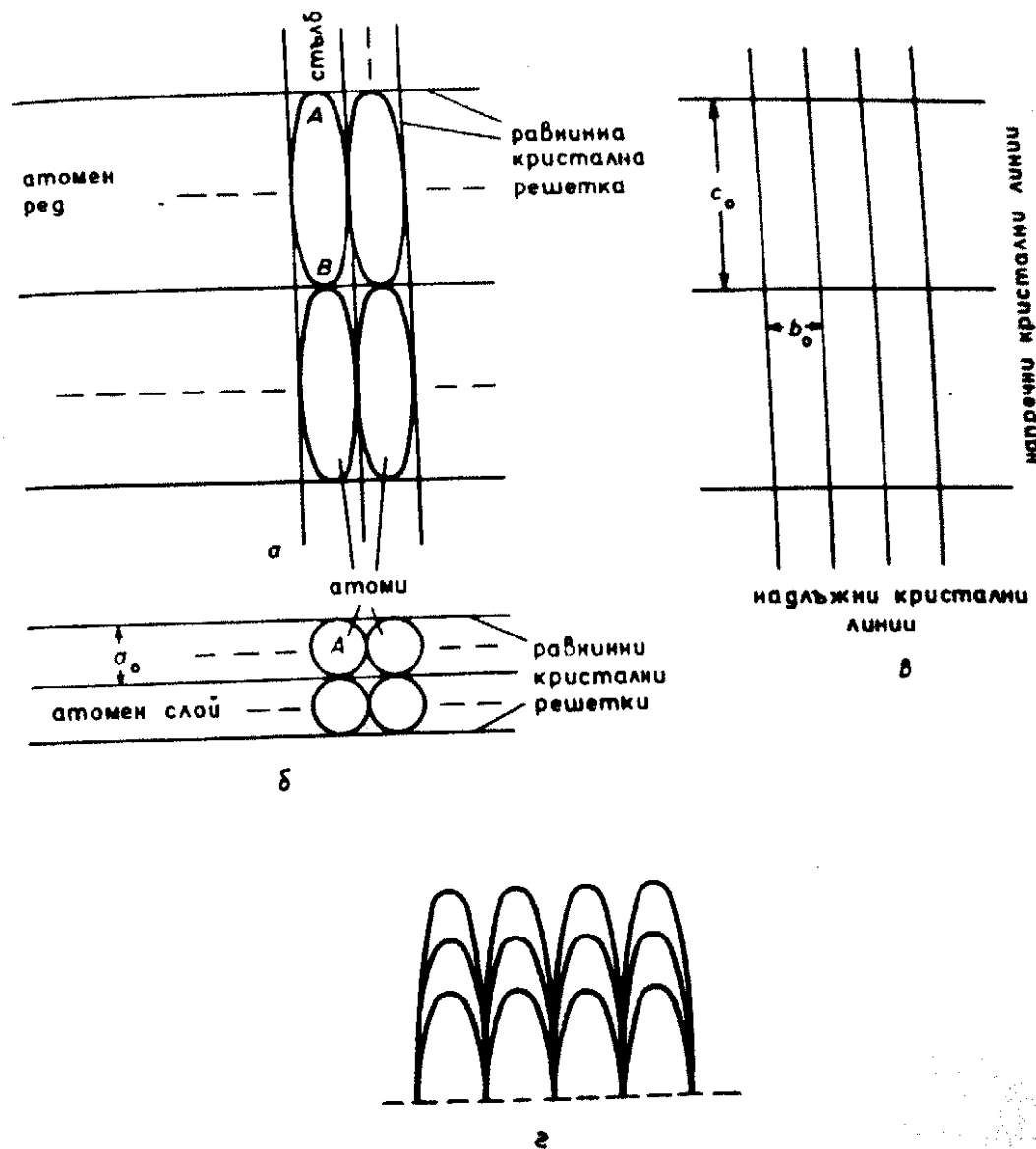
Всички прости вещества имат еднаква кристална структура. Те са изградени от атомите на съответния химичен елемент, които са разположени в строго определен ред в пространствена (тримерна) кристална решетка (фиг. 44). Пространствената решетка се състои от множество отделни (несвързани по между си), успоредни и еднакви равнинни (двумерни) кристални решетки¹⁶. Всяка равнинна решетка е съставена от два вида взаимноперпендикулярни кристални линии: надлъжни (успоредни на големите оси на атомите) и напречни (фиг. 44в). Надлъжните кристални линии са еднакви, успоредни помежду си и са изградени изключително от M -псиони. Същото се отнася и за напречните кристални линии¹⁷. От пресичането на надлъжните и напречните кристални линии се образуват еднакви елементарни правоъгълни клетки (рамки), чиито размери са равни точно на дължините на голямата ос (уравнение (6.5)) и на малката ос (уравнение (7.18)) на атома, които ще означим с c_0 и b_0 :

$$(8.3) \quad c_0 = AB,$$

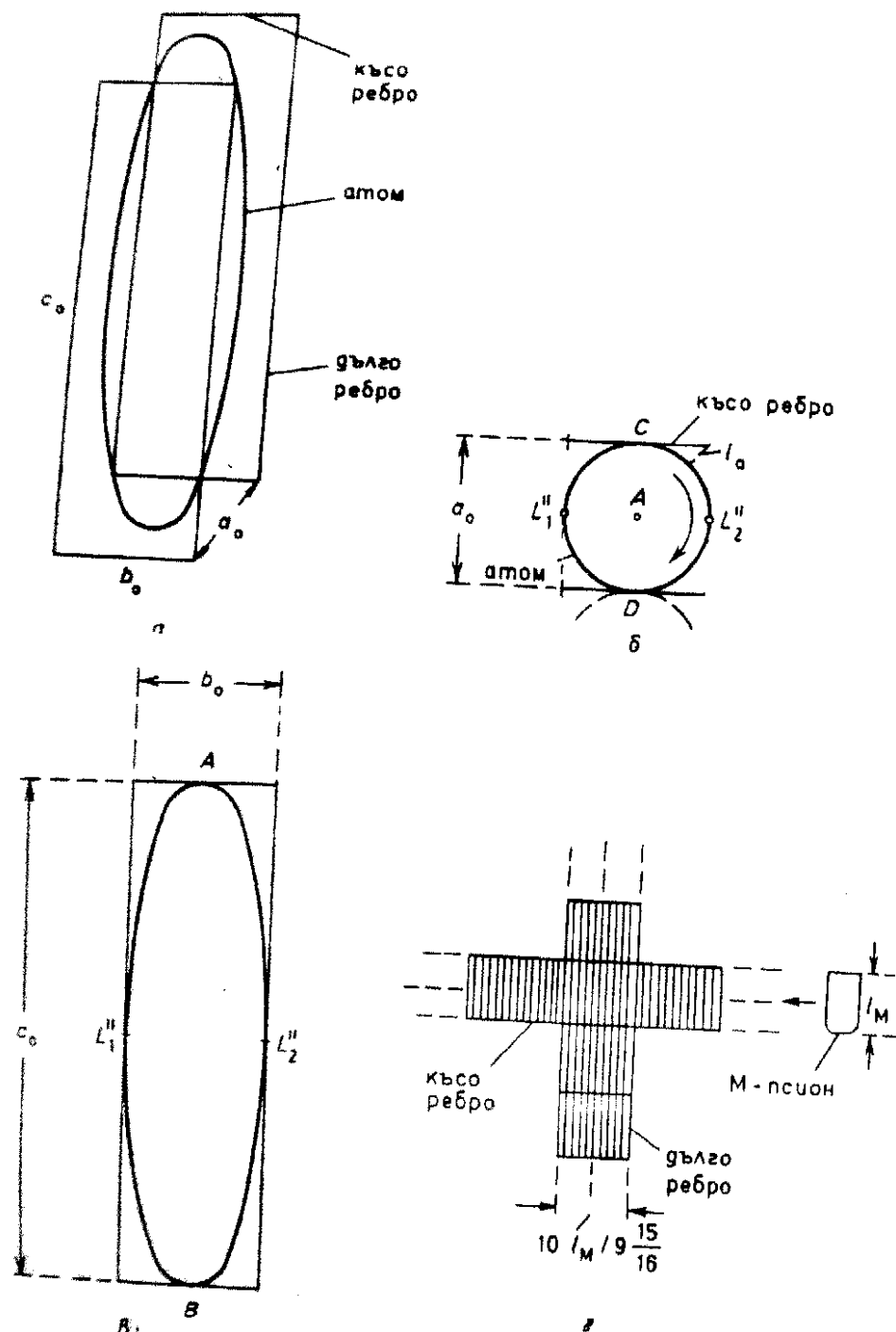
$$(8.4) \quad b_0 = L_1'' L_2''.$$

¹⁶ В кристалографията под пространствена кристална решетка се разбира подреденото разположение на атомите в кристалното тяло, като се смята, че атомите се намират във възлите на пространствената решетка. Използвайки термина "равнинна кристална решетка", ние подразбираме друго — микрорешетка в буквалния смисъл, която реално съществува извън атомите. Оттук следва, че и терминът "елементарна кристална клетка", който ние употребяваме, също има друг (нетрадиционен) смисъл.

¹⁷ В действителност кристалните линии са едва забележимо вълнообразни, т.е. имат форма на синусоида с извънредно малка амплитуда и много голям период, в който се съдържат много елементарни клетки. Синусоидата на всяка надлъжна и напречна кристална линия лежи в равнината на съответната двумерна кристална решетка.



Фиг. 44. Кристална структура на простите вещества: а — общ вид; б — вид отгоре; в — отделна равнинна кристална решетка; г — част от атомите на повърхността на силициев кристал, които С. Севрюкова вижда по психотронен път



Фиг. 45. Елементарна кристална клетка: а — общ вид; б, в — проекции; г — увеличено представяне на точката на пресичане на късо и дълго ребро

Разстоянието между две съседни равнинни решетки (фиг. 44б) е равно точно на дължината на другата малка ос на атома (уравнение (7.14)):

$$(8.5) \quad a_0 = CD.$$

Между две съседни равнинни решетки е разположен един слой от атоми, подредени един до друг в редове и стълбове, представени на фиг. 44а, б. Всеки атом се намира точно между две срещуположни елементарни правоъгълни клетки (фиг. 45а), които заедно образуват една елементарна тримерна кристална клетка с форма на правоъгълен паралелепипед с ребра a_0 , b_0 , c_0 (фиг. 45б, в). Отделните атомни слоеве и съответните равнинни кристални решетки са така разположени, че техните атоми (от даден атомен ред и даден атомен стълб) се намират точно един зад друг¹⁸. Всеки атом се допира до 6 съседни атома. Така се получава една симетрична, плътна и стабилна опаковка на атомите в кристалното тяло, които имат еднаква ориентация, т.е. еднаква посока на въртене на атомните орбитони и квазиорбитони (по часовниковата стрелка — фиг. 45в, сравн. с фиг. 37б). Атомите на простото вещество са в абсолютен синхрон — във всеки момент орбитоните на всички атоми се намират в една и съща точка на своите орбити. В противен случай би настъпил хаос в микросвета. Според нашите пси-изследвания атомите не трептят около равновесното си положение. В празните пространства между атомите, образувачи кристални канали, не се движат никакви частици.

Всяка елементарна правоъгълна клетка, която е изградена от М-псиони, се притегля едновременно от два съседни атома (принадлежащи на два съседни слоя) и тези атоми се допират, оставяйки допрени, защото са взаимно непроницаеми. Атомите не се допират до ребрата на правоъгълната клетка b_0 , c_0 , като от геометрични съображения минималното разстояние атом — ребро (фиг. 45в) приблизително (поради овалната форма на

¹⁸Представеното на фиг. 44г разположение на атомите на повърхността на силициев кристал, наблюдавано от С. Севрюкова по психотронен път, е съвсем близко до изображението на същата повърхност (атомния релеф), получено посредством сканиращ тунелен микроскоп от Биннинг и Рорер на страниците на списание "В мире науки", № 10 от 1985г. (превод от английски).

главното напречно атомно сечение) е

$$l_a = 0,5CD(\sqrt{2} - 1) = 0,207CD.$$

Освен това всяка елементарна правоъгълна клетка е обща за елементарните кристални клетки на два съседни атома. По такъв начин атомните слоеве в кристалното тяло се оказват здраво прилепнали един към друг.

Нашите пси-наблюдения показват, че всички прости вещества имат една и съща кристална структура с една и съща форма на елементарната кристална клетка — правоъгълен паралелепипед, чиито ребра a_0 , b_0 , c_0 са равни точно на дължините на трите геометрични оси на атома (8.3)–(8.5). С други думи, формата и размерите на елементарната кристална клетка на всички прости вещества се определят от формата и размерите на атома на съответния химичен елемент, който е затворен (вписан) в самата клетка (фиг. 45). Това се отнася за монокристалите и за малките монокристалчета (кристални зърна), от които са изградени поликристалните тела. Въпреки че формата на отделните кристали може да бъде различна, тяхната елементарна кристална клетка винаги има форма на правоъгълен паралелепипед, в който точно е вписан един атом. При многократно повтаряне на елементарната кристална клетка в три взаимноперпендикулярни направления се получава целият монокристал.

Кристалните зърна, изграждащи поликристалното тяло, са разположени не хаотично, а в определен ред — равнинните кристални решетки на отделните зърна имат почти еднаква пространствена ориентация.

От формули (8.3)–(8.5) следва, че обемът на елементарната кристална клетка V_c е

$$(8.6) \quad V_c = AB.CD.L_1''L_2''.$$

Броят на атомите в 1 m^3 кристално вещество без дефекти е $1/V_c$.

Обемът на атома (атомния елипсоид) се дава с формула (7.26):

$$V_a \approx \frac{\pi}{6} AB.CD.L_1''L_2'' = \frac{\pi}{6} V_c = 0,524V_c,$$

т.е. степента на запълване на пространството с атоми в кристалното тяло е 52,4 %. С други думи, плътността на кристалното вещество без дефекти е около $1/0,524$, т.е. 1,91 пъти по-малка от плътността на атомното вещество ρ_a .

Една елементарна кристална клетка има 8 ребра — 4 къси и 4 дълги (фиг. 45а). Всяко ребро е общо за 4 съседни елементарни клетки, следователно на една елементарна клетка съответствуват $8/4 = 2$ ребра — късо и дълго. Нашите пси-наблюдения показват, че всяко късо ребро, представляващо част от напречна кристална линия, е изградено от здраво прилепнали точно един към друг M -псиони (фиг. 45г, сравн. с фиг. 42в). Всяко дълго ребро, представляващо част от надлъжна кристална линия, е изградено от здраво прилепнали точно една към друга групи от 10 M -псиона (фиг. 45г, сравн. с фиг. 43б). Във всички ребра на елементарните клетки M -псионите са разположени в строго определен ред — те са еднакво ориентирани (със заоблената си част надолу — фиг. 45г). По същия начин са ориентирани и псионите в атомното ядро. Същевременно M -псионите в кристалните линии са така подредени, че набраздената страна на един M -псион се допира до гладката страна на съседния M -псион и т.н. В показаното на фиг. 45в положение лява страна на даден M -псион е неговата гладка страна, а дясна страна на същия M -псион е неговата набраздена страна. Това може да се види само по психотронен път.

Абсолютна хармония съществува навсякъде в микросвета и макросвета. Неопределеност, случайност, вероятност не се наблюдават в тягната структура.

Да определим броя на M -псионите в късото ребро с помощта на (8.4), (8.1) и на изразите за малката и голямата ос на атома (7.18) и (6.5):

$$(8.7) \quad \frac{b_0}{l_M} 9 \frac{15}{16} = 9 \frac{15}{16} \frac{L_1''L_2''}{c_H} 2015 \\ = 9 \frac{15}{16} \cdot 2015 \cdot 0,25 \sqrt[3]{A} \left[1 + \frac{4l_1}{\sqrt{3}L_1L_2} \sqrt{4,5b(1-b)} \cos \frac{\varphi_{\min}}{3} \right];$$

броя на M -псионите в дългото ребро с помощта на формули (8.3), (6.5) и (8.1):

$$(8.8) \quad \left(\frac{c_0}{l_M} - 1 \right) \cdot 10 = (\sqrt[3]{A} \cdot 2015 - 1) \cdot 10 = 20150 \sqrt[3]{A} - 10$$

и общия брой на M -псионите в двете ребра (късо и дълго) N_M , съответствуващ на една елементарна клетка, с помощта на формули (8.7) и (8.8):

$$(8.9) \quad N_M = \sqrt[3]{A} \left\{ 5006,0156 \times \left[1 + \frac{4l_1}{\sqrt{3}L_1L_2} \sqrt{4,5b(1-b)} \cos \frac{\varphi_{\min}}{3} \right] + 20150 \right\} - 10.$$

От фиг. 45г се вижда, че сеченията на късото и дългото ребро са почти еднакви.

8.4. Плътност на кристалното вещество без дефекти

Масата на веществото в една елементарна кристална клетка m_c е равна на сбора от масата на атома m_a (7.4) и масата на M -псионите в две ребра — късо и дълго (формули (8.9) и (8.2)):

$$(8.10) \quad m_c = m_a + N_M m_M \\ = 2,34929 \cdot 10^{-24} \cdot A + 0,942 \cdot 10^{-30} \cdot N_M \text{ kg}.$$

Относителният дял на M -псионната маса в една елементарна клетка е

$$(8.11) \quad \frac{N_M m_M}{m_c} = \frac{N_M m_M}{m_a + N_M m_M} = \frac{1}{1 + m_a/(N_M m_M)}.$$

Плътността на веществото в елементарната клетка (плътност на кристалното вещество без дефекти) е

$$(8.12) \quad \rho_c = m_c/V_c.$$

Чрез заместване на формулите (7.26), (7.27) и (8.10) във (8.12) се получава

$$(8.13) \quad \rho_c = \frac{\pi}{6} \rho_a (1 + N_M m_M/m_a),$$

където ρ_a е плътност на атомното вещество.

В 1 g кристално вещество има $0,001/m_c$ атоми (елементарни клетки), а в A g ще има $0,001A/m_c$ атоми (елементарни клетки).

Пример 1. Да се определят параметрите на елементарната кристална клетка на силиций Si с атомна $A = 28$.

Решение. От пример 2 — т. 7.7 и от формули (8.6)–(8.12) последователно се определят:

- обемът на елементарната кристална клетка $V_c = AB \cdot CD \cdot L_1'' L_2'' = 2,7561 \cdot 10^{-27} \text{ m}^3$,
- броят на силициевите атоми в 1 m^3 кристален силиций без дефекти $1/V_c = 3,6283 \cdot 10^{26}$,
- броят на M -псионите в късото ребро е 16 250,
- броят на M -псионите в дългото ребро е 61 177,
- общият брой на M -псионите в двете ребра (късо и дълго) $N_M = 77\,427$,
- масата на веществото в една елементарна кристална клетка $m_c = 6,5853 \cdot 10^{-23} \text{ kg}$,
- относителният дял на M -псионната маса е 0,111 %,
- плътността на веществото в елементарната клетка $\rho_c = 23\,900 \text{ kg/m}^3$.

Изчислената стойност на плътността на веществото в елементарната клетка съвпада с получената по психотронен начин стойност (вж. приложение П.9).

В 28 g кристален силиций има $4,2519 \cdot 10^{20}$ силициеви атоми (елементарни клетки). С помощта на (8.1) се намира отношението $l_M/AB = 1,634 \cdot 10^{-4}$. Ако си представим, че голямата ос на силициевия атом AB е увеличена до 1 m, тогава дебелината на късото ребро l_M (фиг. 45г) ще бъде $1,63 \cdot 10^{-4} \text{ m} = 0,163 \text{ mm}$.

Пример 2. Да се определят параметрите на елементарната кристална клетка на калций Ca с $A = 40$.

Решение. От пример 3 — т. 7.7, както и в първия пример се определят:

- обемът на елементарната кристална клетка $V_c = 3,946 \cdot 10^{-27} \text{ m}^3$,
- броят на калциевите атоми в 1 m^3 кристален калций без дефекти $1/V_c = 2,5342 \cdot 10^{26}$,
- броят на M -псионите в късото ребро е 18 308,
- броят на M -псионите в дългото ребро е 68 902,

- общият брой на M -псионите в двете ребра $N_M = 87\,210$,
- масата на веществото в една елементарна кристална клетка $m_c = 9,4054 \cdot 10^{-23} \text{ kg}$,
- относителният дял на M -псионната маса е $0,087\%$,
- плътността на веществото в елементарната клетка $\rho_c = 23\,830 \text{ kg/m}^3$.

Изчислената стойност на плътността на веществото в елементарната клетка съвпада с получената по психотронен начин стойност.

В 40 g кристален калций има $4,2529 \cdot 10^{20}$ калциеви атоми (елементарни клетки).

Пример 3. Да се определят параметрите на елементарната кристална клетка на бисмут Bi с $A = 192,1$.

Решение. От пример 4 — т. 7.7, както и в първия пример се определят:

- обемът на елементарната кристална клетка $V_c = 1,9304 \cdot 10^{-26} \text{ m}^3$,
- броят на бисмутовите атоми в 1 m^3 кристален бисмут без дефекти $1/V_c = 5,1803 \cdot 10^{25}$,
- броят на M -псионите в късото ребро е $30\,955$,
- броят на M -псионите в дългото ребро е $116\,256$,
- общият брой на M -псионите в двете ребра $N_M = 147\,211$,
- масата на веществото в една елементарна кристална клетка $m_c = 4,5144 \cdot 10^{-22} \text{ kg}$,
- относителният дял на M -псионната маса е $0,031\%$,
- плътността на веществото в елементарната клетка $\rho_c = 23\,390 \text{ kg/m}^3$.

Изчислената стойност на плътността на веществото в елементарната клетка съвпада с получената по психотронен начин стойност.

В $192,1 \text{ g}$ кристален бисмут има $4,2553 \cdot 10^{20}$ бисмутови атоми (елементарни клетки); в 1 g кристален бисмут има $2,2151 \cdot 10^{18}$

бисмутови атоми, съдържащи $2,2151 \cdot 10^{18} \cdot 2078286,192,1 = 8,8437 \cdot 10^{26}$ псиона (вж. (7.1)).

Ако наредим в права линия един до друг псионите, които се съдържат в 1 g кристален бисмут, ще се получи нишка с дължина $8,8437 \cdot 10^{26} \cdot 5,8602 \cdot 10^{-13} = 5,1826 \cdot 10^{14} \text{ m} = 5,1826 \cdot 10^{11} \text{ km}$ (формула (2.3)). Тази нишка е около 88 пъти по-дълга от средното разстояние между Слънцето и най-отдалечената планета Плутон!

От примерите се вижда, че относителният дял на M -псионната маса в елементарната клетка е много малък и е сравнително по-голям при по-леките елементи. Изчисленията показват, че относителният дял на M -псионната маса варира от $0,03\%$ за най-тежките нерадиоактивни елементи до $0,4\%$ за най-леките елементи.

Плътността на веществото в елементарната клетка е приблизително еднаква за всички елементи и е в границите

$$23\,400 \leq \rho_c \leq 24\,100 \text{ kg/m}^3.$$

Плътността е по-малка при по-тежките елементи, защото тежките атоми са леко изтеглени по оста CD .

Броят на атомите (елементарните клетки) в $A \text{ g}$ кристално вещество е почти еднакъв за всички елементи и се изменя от $4,24 \cdot 10^{20}$ за най-леките елементи до $4,26 \cdot 10^{20}$ за най-тежките елементи.

Силите на привличане, породени от сумарното статично пси-поле на M -псионите в кристалната решетка, са причина за прилепването на две плоски твърди тела едно към друго, ако техните допиращи се повърхности са достатъчно гладки. Тези сили пречат на взаимното отместване на телата и затова коефициентът на триене зависи от гладкостта на триещите се повърхности.

Ефектът на Казимир (взаимното привличане на две близкостоящи пластинки във вакуум) също може да се обясни със статичното пси-поле на M -псионите в кристалните решетки. Когато двете пластинки се намират във въздушна среда, трептенето на газовите молекули пречи на тяхното притегляне.

8.5. Дефекти в кристалния строеж

Дефектите са нарушения на идеалния кристален строеж, който беше разгледан в т. 8.3 и 8.4.

Нашите пси-наблюдения показват, че елементарната кристална клетка е бездефектна: в нея не може да липсва атом, не може да се внедри излишен атом или "чужд" атом (атом на друг химичен елемент), защото формата и размерите на елементарната кристална клетка съответствуват точно на формата и размерите на атома на строго определен химичен елемент. Отделните равнинни решетки също са бездефектни. Атомите в кристалното тяло не изпитват никаква деформация, защото те са първични, строго определени. Само на граничните повърхности на кристала, където се прекъсва пространствената кристална решетка, може да липсва атом или ребро (частично или изцяло) от елементарната клетка в зависимост от ориентирването на разреза на кристала.

Ориентацията на атомите в кристалното тяло също не може да бъде нарушена.

Дефекти в кристалния строеж са наличието на микропори и примеси. Микропорите се наблюдават във всички прости вещества. Те имат почти кубична форма и са празни. В лития (най-лекия метал) микропорите са разпределени неравномерно и техните размери варират в широки граници. В осмия (най-тежкия метал) микропорите са еднакви и изглеждат равномерно разпределени. Съгласно нашите пси-наблюдения в една микропора на осмия липсват точно $3.4 = 12$ осмиеви атома. Например слабата прозрачност на много тънък сребърен лист се обяснява с наличието на микропори в среброто.

Примесите са разположени на отделни сектори и не променят параметрите на основната кристална решетка.

8.6. Плътност на простите вещества

Свойствата на твърдите тела са взаимно свързани и се обуславят от тяхната кристална структура. Редица свойства зависят от вида и количеството на дефектите в кристалния строеж. Такова свойство е плътността на твърдото тяло, която е основен параметър на веществото.

В практиката се измерва привидната плътност ρ_s , която зависи от количеството на микропорите в кристалното вещество и се определя като отношение на масата на реалното кристално тяло m_1 (с микропори, без примеси) към целия заема от него обем V_1 . Действителната плътност е плътността на кристалното вещество без дефекти (без микропори и примеси), която

съвпада с плътността на веществото в елементарната клетка ρ_c . Очевидно $\rho_c > \rho_s$. Ако с V_2 означим обема на идеално кристално тяло (без дефекти) със същата маса m_1 , то обемът на микропорите в реалното кристално тяло е $V_1 - V_2$, а относителният обем на микропорите ще бъде

$$(8.14) \quad (V_1 - V_2)/V_1 = 1 - \frac{m_1/V_1}{m_1/V_2} = 1 - \rho_s/\rho_c.$$

Броят на атомите в 1 m^3 реално кристално вещество (с микропори, но без примеси) е

$$(8.15) \quad \frac{1}{V_c} \cdot \frac{\rho_s}{\rho_c},$$

където V_c е обемът на елементарната кристална клетка (8.6).

Пример 4. Да се определи относителният обем на микропорите в реалния кристален силиций Si.

Решение. От справочника по физика [21] се взема стойността на привидната плътност на силиция $\rho_s = 2420 \text{ kg/m}^3$. От първия пример и формули (8.14) и (8.15) се намират относителният обем на микропорите в силиция

$$1 - 2420/23\,900 = 0,899 = 89,9 \%$$

и броят на атомите в 1 m^3 реален кристален силиций

$$3,6283 \cdot 10^{26} \cdot 2420/23\,900 = 3,674 \cdot 10^{25}.$$

Пример 5. Да се определи относителният обем на микропорите в реалния кристален калций Ca.

Решение. От справочника по физика [21] се взема стойността на привидната плътност на калция $\rho_s = 1550 \text{ kg/m}^3$. От пример 2 и формули (8.14) и (8.15) се намират относителният обем на микропорите в калция

$$1 - 1550/23\,830 = 0,935 = 93,5 \%$$

и броят на атомите в 1 m^3 реален кристален калций

$$2,5342 \cdot 10^{26} \cdot 1550/23\,830 = 1,648 \cdot 10^{25}.$$

Пример 6. Да се определи относителният обем на микропорите в реалния кристален бисмут Bi.

Решение. От справочника по физика [21] се взема стойността на привидната плътност на бисмута $\rho_s = 9750 \text{ kg/m}^3 = 9,75 \text{ g/cm}^3$. От пример 3 и формули (8.14) и (8.15) се намират относителният обем на микропорите в бисмута

$$1 - 9750/23\,390 = 0,583 = 58,3 \%$$

и броят на атомите в 1 m^3 реален кристален бисмут

$$5,1803 \cdot 10^{25} \cdot 9750/23\,390 = 2,159 \cdot 10^{25}.$$

Приемайки, че 1 cm^3 реален кристален бисмут тежи 9,75 g, ние всъщност отъждествяваме използваното от нас понятие "маса" с понятието маса във физиката. Единствената разлика се състои в това, че масата на частиците според нас е постоянна и не зависи от това, дали те са в покой или се движат (включително и със скорост, съизмерима със скоростта на светлината във вакуум). В това ни убеждава следният пси-експеримент, проведен от нас. Мислено вземаме едно кубче от реален кристален бисмут със страна 1 cm. То тежи 9,75 g, т.е. психотронната стойност на привидната плътност съвпада с измерената по физичен начин стойност. Със силата на мисълта С.Севрюкова отстранява всички атомни вихри от кубчето. Неговото тегло не се променя (нито се намалява, нито се увеличава), въпреки че линейните скорости на ядрените псиони са съизмерими със скоростта на светлината (вж. т.6.6 и 6.7) при наличието на атомни вихри.

* * *

Обобщение. Всички прости вещества (вещества, които се състоят от атоми на един химичен елемент) в кристално състояние са изградени от два вида частици — атоми и *М*-псиони. Атомите са основните градивни частици на твърдите тела, а *М*-псионите имат роля на своеобразен "цимент", който свързва здраво атомите в едно кристално тяло. Без *М*-псиони кристалното вещество би се разпаднало.

Свойствата на твърдите тела с кристален строеж се обуславят не само от атомите и тяхното пространствено разположение, но и от *М*-псионите, които ги свързват.

М-псионите ("магнитните" псиони) са разновидност на псионите и подобно на тях са вечни, несътворими и неунищожими частици. Свободни *М*-псиони не се наблюдават в открития Космос. Те се намират само в кристалната решетка на твърдите тела. *М*-псионът е носител на определен пси-заряд и за разлика от псиона притежава определено статично пси-поле. Това означава, че в покой *М*-псионите взаимно се привличат и здраво прилепват един към друг. Статичното пси-поле на *М*-псиона действа на пси-заряда на всяка заредена частица (псион, *М*-псион, атом), като я притегля. Размерите на *М*-псиона са с около 1/16 по-малки от съответните размери на псиона.

Всички прости вещества имат еднаква кристална структура. Те са изградени от атомите на съответния химичен елемент, които са разположени в строго определен ред посредством една пространствена (тримерна) кристална решетка. Последната се състои от множество отделни, успоредни и еднакви равнинни (двумерни) кристални решетки. Те са съставени от надлъжни и напречни кристални линии и са изградени от еднакво ориентирани *М*-псиони. Всеки атом в кристалното тяло се допира до 6 съседни атома. Така се получава една симетрична, плътна и стабилна опаковка на атомите, които имат еднаква ориентация, т.е. еднаква посока на въртене на атомните орбитони и квазиорбитони.

Наблюдаването от С. Севрюкова по психотронен път разположение на атомите на повърхността на силициев кристал е много близко до изображението на същата повърхност, получено посредством сканиращ тунелен микроскоп от Дж. Биннинг и Г. Рорер и публикувано на страниците на списание "В мире науки", № 10 от 1985 г. Освен това размерите на силициевия атом, определени от авторите по психотронен начин, са близки до получените с помощта на тунелния микроскоп стойности.

Атомите на простото вещество са в абсолютен синхрон — във всеки момент орбитоните на всички атоми се намират в една и съща точка на своите орбити. Това може да се види само по психотронен път. Абсолютна хармония цари навсякъде в микросвета. Неопределеност, случайност и вероятност не се наблюдават в неговите структури.

Атомите в кристалното тяло не трептят около равновесното си положение. В празните пространства между атомите, образувачи кристални канали, не се движат никакви частици.

Всички прости вещества имат една и съща форма на елемен-

тарната кристална клетка — правоъгълен паралелепипед, чиито ребра са равни точно на дължините на трите геометрични оси на атома. С други думи, формата и размерите на елементарната кристална клетка на всички прости вещества се определят от формата и размерите на атома на съответния химичен елемент, който е затворен (вписан) в самата клетка. Това се отнася за монокристалите и за малките монокристалчета (кристални зърна), от които са изградени поликристалните тела.

Плътността на кристалното вещество без дефекти е приблизително еднаква за всички химични елементи и е около 1,91 пъти по-малка от плътността на атомното вещество. Относителният дял на *M*-псионите от масата на елементарната кристална клетка е много малък. Ако наредим в права линия един до друг псионите, които се съдържат в 1 g от метала бисмут, ще се получи нишка, която е около 88 пъти по-дълга от средното разстояние между Слънцето и най-отдалечената планета Плутон.

Дефекти в кристалния строеж са наличието на микропори и примеси. Привидната плътност на твърдото тяло, която се измерва в практиката, зависи от количеството на микропорите в кристалното вещество и е по-малка от действителната плътност (плътността на кристалното вещество без дефекти).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Първият етап от нашето психотронно "пътешествие" в дълбините на микросвета завършва. Започнахме с първичните елементи на Космоса, проследихме как с два от тези елементи са изградени атомите и накрая видяхме как от тези атоми е "иззидано" твърдото тяло. Предстоят нови изследвания.

Кое е най-вълнуващо и смайващо в наблюдаваната от нас картина на микросвета? Несъмнено това е абсолютната хармония, която цари навсякъде в микрокосмоса. Неопределеност, случайност и вероятност не се наблюдават в неговата структура.

Като използвахме средствата на психотрониката, ние се постаряхме да възпроизведем по възможно най-точния начин наблюдаваната от нас картина на микросвета и с това да дадем отговор на въпроса, как е устроен той. Но ние не можем да обясним защо микросветът е устроен именно така. Може би такова обяснение не е необходимо. Нека си припомним мъдрите думи на Аристотел: "Невежият е този, който се учудва, че нещата са такива, каквито са ... мъдрецът би се учудил, ако те са други".

Броят на хората с изявени пси-способности непрекъснато расте и ще нараства още повече. Вследствие на това пси-способностите вече няма да се разглеждат като паранормални ("извъннормални"), а като присъщи на духовно и умствено развития човек.

Бъдещето е и на психотрониката.

ПРИЛОЖЕНИЯ

П.1. Някои фундаментални константи, използвани в книгата

Масова константа	$C_m = 2038$
Маса на псиона	$m = 1,1304 \cdot 10^{-30} \text{ kg}$
Маса на M -псиона	$m_M = 0,942 \cdot 10^{-30} \text{ kg}$
Плътност на псионното (M -псионното) вещество	$\rho = 1,28 \cdot 10^8 \text{ kg/m}^3$
Атомна единица за маса	$2,34929 \cdot 10^{-24} \text{ kg}$
Дължина (максимален размер) на псиона	$l_\psi = 5,8602 \cdot 10^{-13} \text{ m}$
Външен радиус на леко- водородния орбитон	$r_{oH} = 8,6805 \cdot 10^{-12} \text{ m}$
Параметричен радиус на леководородната орбита	$r_{oH} = 1,3887 \cdot 10^{-10} \text{ m}$
Водородна дължина	$c_H = 1,1111 \cdot 10^{-9} \text{ m}$

П.2. Програма OVAL

Входен параметър

R — относителен параметричен радиус (r_0/r_l)

```

5  INPUT "R=";R
10  HGR2 : HCOLOR= 3
15  HPLOT 140,60
20  FOR T = 0 TO 6.283 STEP .04
30  C = ( ATN ( SQR (1 - (R * R * COS (T) * COS (T))) /
      (R * COS (T))) + 1.57079633 * (1 - SGN ( COS
      (T))) ) / 3
40  X = 140 + 50 * SIN (T) / COS (C)
50  Y = 60 - 50 * COS (T) / COS (C)
60  HPLOT X,Y
70  NEXT

```

П.3. Модул SA

Входен параметър

R — относителен параметричен радиус (r_0/r_l)

Изходен параметър

S — лице на атомния овал, разделено на квадрата на параметричния радиус (S/r_0^2)

```

5  INPUT R
10  S1 = 0
15  P = 3.14159265
20  FOR T = .5 * P * 1E - 3 TO 3.141 STEP P * 1E - 3
30  C = ( ATN ( SQR (1 - (R * R * COS (T) * COS (T)))
      / (R * COS (T))) + 0.5 * P * (1 - SGN ( COS
      (T))) ) / 3
40  D = 1 / ( COS (C) * COS (C))
50  S1 = S1 + D
60  NEXT
70  S = S1 * .75 * P * 1E - 3
80  PRINT : PRINT "S=";S

```

П.4. Модул LA

Входен параметър

R — относителен параметричен радиус (r_0/r_1)

Изходен параметър

L — дължина на атомния овал, разделена на параметричния радиус (L/r_0)

```

5  INPUT R
10  L1 = 0
20  FOR T = 0 TO 3.13 STEP 1.57079632E - 2
30  C = ( ATN ( SQR (1 - (R * R * COS (T) * COS (T)))
      / (R * COS (T))) + 1.57079633 * (1 - SGN
      ( COS (T)))) / 3
35  T1 = 1.57079632E - 2
40  C1 = ( ATN ( SQR (1 - (R * R * COS (T + T1) *
      COS (T + T1))) / (R * COS (T + T1))) +
      1.57079633 * (1 - SGN ( COS (T + T1)))) / 3
50  E = SQR (((2 * (1 - COS (T1))) / ( COS (C) *
      COS (C1))) + (((1 / COS (C1)) - (1 / COS (C)))
      ↑ (2)))
60  L1 = L1 + E
70  NEXT
80  L = SQR (3) * L1 * 1.00001028
90  PRINT : PRINT "L=";L

```

П.5. Модул EPI

Входни параметри

R — относителен параметричен радиус (r_0/r_1);

L3 — отношението L_3L_4/L_9L_{10}

Изходни параметри

L2 — отношението l'/r_0 ;

LL — отношението l/l' ;

LR — отношението l/r_0

```

80  INPUT R : INPUT L3
90  CT = 474
100  A1 = ATN (1 / SQR (CT))
110  F = .523598776 + ( ATN ((R * SIN (A1)) / SQR (1 -
      (R * R * SIN (A1) * SIN (A1)))) / 3
120  G = ATN (L3 * TAN (A1))
130  CF = COS (.523598776 + ( ATN ((R * SIN (G)) / SQR
      (1 - (R * R * SIN (G) * SIN (G)))) / 3)
140  L2 = .866025404 * COS (G) * (L3 - 1) / CF
150  LL = ( SIN (G) / SIN (G - A1)) - (.866025404 /
      ( COS (F) * L2))
160  LR = L2 * LL
170  CH = (3 - ( TAN (F) * TAN (F))) * (3 + (3.46410162
      * LR * COS (F))) / ((3 * TAN (F) * TAN (F))
      - 1)
180  IF ABS (CT - CH) <= 1E - 6 THEN 200
190  CT = CH
195  GOTO 100
200  PRINT : PRINT "L2=";L2,"LL=";LL,"LR=";LR

```

II.6. Модул SN

Входни параметри

R — относителен параметричен радиус (r_0/r_1);

D1 — отношението l/r_0

Изходен параметър

S — лице на епиовала, разделено на квадрата на неговия параметричен радиус ($S'/r_0'^2$)

```

5  INPUT R: INPUT D1
10  S1 = 0
15  P = 3.14159265
20  FOR T = .5 * P * 1E - 3 TO 3.141 STEP P * 1E - 3
30  C = ( ATN ( SQR ( 1 - (R * R * COS (T) * COS (T)))
      / (R * COS (T))) + 0.5 * P * (1 - SGN ( COS
      (T))) ) / 3
40  D2 = (1.15470054 * D1 + (1 / COS (C))) ↑ (2)
50  S1 = S1 + D2
60  NEXT
70  S = S1 * .75 * P * 1E - 3 / ((1 + D1) ↑ 2)
80  PRINT : PRINT "S=";S

```

II.7. Модул LN

Входни параметри

R — относителен параметричен радиус (r_0/r_1);

D1 — отношението l/r_0

Изходен параметър

L — дължина на епиовала, разделена на неговия параметричен радиус (L'/r_0')

```

5  INPUT R: INPUT D1
10  L1 = 0
20  FOR T = 0 TO 3.13 STEP 1.57079632E - 2
30  C = ( ATN ( SQR ( 1 - (R * R * COS (T) * COS (T))) /
      (R * COS (T))) + 1.57079633 * (1 - SGN ( COS
      (T))) ) / 3
35  T1 = 1.57079632E - 2
40  C1 = ( ATN (SQR ( 1 - (R * R * COS (T + T1) * COS
      (T + T1))) / (R * COS (T + T1))) + 1.57079633
      * (1 - SGN ( COS (T + T1)))) / 3
50  E = SQR ((2 * (1 - COS (T1)) * (1.15470054 * D1 +
      (1 / COS (C))) * (1.15470054 * D1 + (1 / COS
      (C1)))) + (((1 / COS (C1)) - (1 / COS (C)))
      ↑ (2)))
60  L1 = L1 + E
70  NEXT
80  L = SQR (3) * L1 * 1.00001028
      / (1 + D1)
90  PRINT : PRINT "L=";L

```

II.8. Модул RA

Входен параметър

A — относителна атомна маса (A)

Изходни параметри

R — относителен параметричен радиус (r_0/r_1);

B — параметърът b

```

10 INPUT "A=";A
20 B1 = .337
30 R = .087 * A ↑ (1 / 3) / SQR (4,5 * (B1 - B1
    ↑ (2)))
40 B = SQR (2) * COS (1.04719755 + ( ATN ( SQR (1 -
    (R * R * .5)) / (R * .707106781)) / 3 )) / R
50 IF ABS (B1 - B) <= 1E - 8 THEN 80
60 B1 = B
70 GOTO 30
80 PRINT : PRINT "R=";R,"B=";B
    
```

II.9. Определяне на масата на псиона

За да определим масата на псиона, най-напред провеждаме следния пси-експеримент. Мислено вземаме един нешлифован куб от реален кристален силиций (с микропори, без примеси) със страна 10 см. На С. Севрюкова силицият изглежда като сребристобял метал, по-светъл от сив камък, но по-тъмен от ново сребро. Със силата на мисълта С. Севрюкова уплътнява равномерно този куб, т.е. отстранява всички микропори в него, в резултат на което се получава по-малък куб (с почти два пъти по-малка страна). От този уплътнен куб тя изважда едно кубче със страна 1 см. Кубчето изглежда леко шлифовано и тежи около 23,9 g според виждането на С. Севрюкова. Следователно плътността на кристалния силиций без дефекти (без микропори и примеси) е $\rho_c = 23,9 \text{ g/cm}^3$.

В 1 cm^3 кристален силиций без дефекти има $3,6283 \cdot 10^{20}$ силициеви атоми (пример 1 — т. 8.4), които съдържат $3,6283 \cdot 10^{20} \cdot 2078286.28 = 2,1114 \cdot 10^{28}$ псиона (7.1). Ако пренебрегнем масата на M-псионите поради техния много малък относителен дял, за масата на псиона m приблизително получаваме

$$m = 23,9 / 2,1114 \cdot 10^{28} = 1,132 \cdot 10^{-27} \text{ g} = 1,132 \cdot 10^{-30} \text{ kg}.$$

Със силата на мисълта С. Севрюкова вижда за масата на псиона петцифреното число 11 304. Следователно точната стойност на масата на псиона, установена по психотронен път (2.4), е

$$m = 1,1304 \cdot 10^{-30} \text{ kg}.$$

II. 10. Верен ли е законът на Кулон във вакуум?

Законът на Кулон е основен закон в електростатиката. Съгласно този закон силата на взаимодействие F между два точкови заряда (две наелектризиращи тела, чиито размери са пренебрежимо малки в сравнение с разстоянието между тях) Q_1 и Q_2 е пропорционална на произведението на зарядите и обратно пропорционална на квадрата на разстоянието между тях r :

$$F = \frac{1}{4\pi\epsilon} \frac{Q_1 Q_2}{r^2},$$

където ϵ е диелектричната проницаемост на средата, в която се намират взаимодействащите тела. Прието е, че електричните заряди са два вида — положителни и отрицателни като разноименните заряди взаимно се привличат, а едноименните взаимно се отблъскват.

Като се използва законът на Кулон за взаимодействие между точкови заряди, може да се определи силата на взаимодействие между две наелектризиращи тела с крайни размери. Тъй като диелектричните проницаемости на въздуха и вакуума са практически еднакви (разликата е около 0,06 %), то при равни други условия (големина на зарядите, разстояние между тях) силата на взаимодействие между две наелектризиращи тела във въздух би трябвало да бъде практически равна на силата на взаимодействие между същите две наелектризиращи тела във вакуум. Обаче на практика се получава съвсем друг, неочакван за съвременните представи резултат.

Най-напред ние направихме серия психотронни експерименти с електроскоп, чиито станиолови листенца, намиращи се на разстояние 1 mm едно от друго в изходно положение, са поставени в стъклен съд.

Първи психотронен експеримент. Стъкленият съд на електроскопа е пълен с въздух при атмосферно налягане. С. Севрюкова мислено натърква една стъклена пръчка с парче вълнен плат в продължение на 3 секунди и допира наелектризираната пръчка до металното топче на електроскопа. Неговите листенца силно се отблъскват.

Втори психотронен експеримент. С. Севрюкова със силата на мисълта създава абсолютен вакуум в стъкления съд на електроскопа. Абсолютният вакуум осигурява "чисти условия" на опита. След това тя допира наелектризираната по същия начин

(както в предишния експеримент) стъклена пръчка до металното топче на електроскопа. Неговите листенца се привличат и прилепват едно към друго [13].

Трети психотронен експеримент. Листенцата на електроскопа се намират в Космоса. При допиране на наелектризираната както в предишните експерименти пръчка до металното топче на електроскопа листенцата се привличат и долепват едно до друго (както във втория експеримент). Необходимо е листенцата да са защитени от слънчевите лъчи.

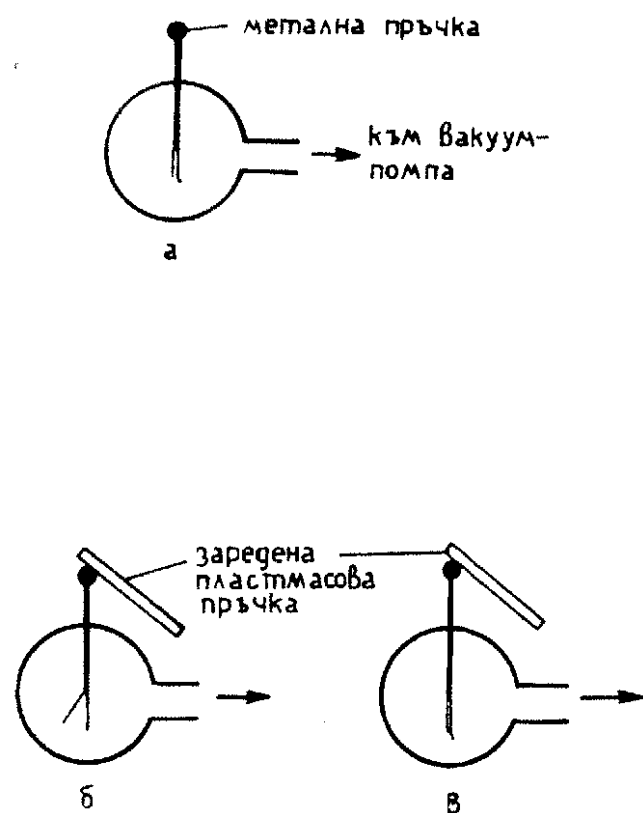
Четвърти психотронен експеримент. Две листенца (извън електроскоп) са свързани с две отделни, отстоящи на 1 cm една от друга метални пръчки, намиращи се във вакуум. При едновременно допиране на наелектризирана стъклена пръчка до едната метална пръчка и на наелектризирана ебонитова пръчка до другата, двете листенца се привличат.

По-късно, през 1989–1990 г. ние проведохме физични експерименти с електроскоп, чийто стъклен съд е свързан с вакуум-помпа. В изходно положение двете листенца на електроскопа се намират на разстояние около 1–2 mm едно от друго (подвижно е само едното листенце) — фиг. 46 а.

Наелектризирането на електроскопа се осъществява по класическия начин — посредством допиране до металното топче на електроскопа на предварително заредена пластмасова пръчка. Тя се наелектризира чрез триене с парче вълнен плат (както при нашите пси-експерименти).

Първи физичен експеримент. Налягането в стъкления съд на електроскопа е равно на външното, т. е. на атмосферното налягане (вакуум-помпата е изключена). При допиране на заредената пластмасова пръчка до металното топче на електроскопа неговите листенца силно се отблъскват (фиг. 46 б). Този резултат е известен отдавна — така действа обикновеният електроскоп.

Втори физичен експеримент. Налягането в стъкления съд на електроскопа се понижава (вакуум-помпата е включена). С понижаване на налягането диелектричната проницаемост на газовете се намалява и още повече се доближава до диелектричната проницаемост на вакуума. Електроскопът се разрежда напълно чрез заземяване, след което заземяването се отстранява и електроскопа се установява в изходно положение. При допиране на заредената по същия начин (както в първия физичен експеримент) пластмасова пръчка до металното топче на елект-



Фиг. 46 Експерименти с електроскоп: а — електроскоп, чийто стъклен съд е свързан с вакуум-помпа, в изходно положение (подвижно е само лявото станиолово листенце); б — обикновен електроскоп (налягането в стъкления съд на електроскопа е равно на атмосферното налягане), при допиране на предварително заредена чрез триене пластмасова пръчка до металното топче на електроскопа неговите листенца силно се отблъскват; в — вакуумиран електроскоп (налягането в стъкления съд на електроскопа е много по-ниско от атмосферното налягане), при допиране на заредената по същия начин както в предишния експеримент пластмасова пръчка до металното топче на електроскопа неговите листенца остават почти неподвижни

роскопа, неговите листенца остават почти неподвижни (фиг. 46 в). Последният резултат се наблюдава, когато налягането във вакуумирания електроскоп е в границите от 1 до 10^{-1} Торг приблизително. Тези граници са ориентировъчни. Непосредствено над горната и под долната граници на налягането се наблюдава слабо отблъскване на листенцата при наелектризиране на електроскопа.

Трети физичен експеримент. Извършват се същите подготовителни операции както във втория физичен експеримент. Приближаваме заредената както в предишните експерименти пластмасова пръчка на разстояние 0,5 cm до металното топче на електроскопа, след това го заземяваме, после отстраняваме заземяването и отдалечаваме пластмасовата пръчка от електроскопа. Неговите листенца остават почти неподвижни.

Резултатите от втория и третия физични експерименти (почти никакво взаимодействие на едноименните заряди вместо силно отблъскване) не се съгласуват със закона на Кулон и следователно поставят под съмнение валидността на този основен закон в относителен вакуум.

Очевидно физичните експерименти с електроскопа не могат да ни убедят нито във взаимното отблъскване, нито във взаимното привличане на едноименните заряди. Само физичен експеримент с електроскоп или електрометър, проведен в условията на абсолютен вакуум (засега това е невъзможно в лабораторни условия) или в Космоса, би ни убедил в едното или в другото.

Според нас електричните заряди подобно на пси-зарядите са от един вид. Съгласно нашите пси-изследвания в областта на електростатиката всички електрични заряди взаимно се привличат във вакуум и следователно са от един вид (няма електрични заряди, които взаимно да се отблъскват във вакуум).

ЛИТЕРАТУРА

1. Алкок, Дж. Парапсихологията — наука или магия? С., Наука и изкуство, 1986.
2. Джан, Р.Г. Нестареющий парадокс психофизических явлений. Инженерный подход. — ТИИЭР, 70, 1982, № 3.
3. Sevrjukova, S., I. Lozenski. A Psychotronic Method for Diagnosis. International Congress of Scientific Acupuncture and Applied Technology (abstracts.) Bucarest, 1977.
4. Studies on Intuitive Information in Bulgaria. Psi Research, Vol. 1, No 2, 1982, San Francisco.
5. Севрюкова, С., И. Лозенски. Линейни преобразуватели на изменението на индуктивност в напрежение. Електропромишленост и приборостроене, 1981, № 10.
6. Севрюкова, С., И. Лозенски, Л. Златков. Устройство за измерване на средния интервал от време между импулси. — Радио, телевизия, електроника, 1981, № 11.
7. Севрюкова, С., И. Лозенски. Линеен преобразувател на изменението на капацитет в напрежение. Електропромишленост и приборостроене, 1982, № 2.
8. Севрюкова, С., И. Лозенски, Е. Христов. Апаратура за сеизмична връзка. — Радио, телевизия, електроника, 1983, № 7.
9. Добрилов, И., Й. Йорданов, Т. Копоев, С. Севрюкова, И. Лозенски и др. — Устройство за експресно определяне на карбонатното съдържание в скални проби. Авторско свидетелство № 37955, 1984.
10. Добрилов, И., Й. Йорданов, Т. Копоев, С. Севрюкова, И. Лозенски и др. Метод и устройство за определяне и цифрова индикация на процентното съдържание на калцит и доломит в скални проби. Авторско свидетелство № 41260, 1986.
11. Добрилов, И., Й. Йорданов, Т. Копоев, С. Севрюкова, И. Лозенски. Електронно устройство за експресно определяне на съдържанието на калцит и доломит в скални проби. — Химия и индустрия, 1986, № 8.
12. Sevrjukova, S., I. Lozenski. Psychotroniczny model atomow i jader atomowych. IV Ogólnopolska konferencje Polskiego towarzystwa psychotronicznego. Warszawa, 1987.
13. Севрюкова, С., И. Лозенски. Първичните елементи на Космоса. — В: Национален симпозиум "Наука и фантастика", София, 1989.
14. Димитров, Л. Философията на Лао-дзъ. С., Наука и изкуство, 1967.
15. Биннинг, Дж., Г. Рорер. Растровый тунельный микроскоп. В мире науки, 1985, № 10.
16. Яворский, Б. М., А. А. Детлаф. Справочник по физике. М., Наука, 1977.
17. Савелов, А. А., Плоские кривые. Систематика, свойства, применения. М., Физматгиз, 1960.
18. Иванов, И. Техническа механика. С., Техника, 1978.
19. Джаниколи, Д. Физика. М., Мир, 1989.
20. Кисьов, И. Наръчник на инженера. Ч. I. С., Наука и изкуство, 1952.
21. Таблицы физических величин (справочник). М., Атомиздат, 1976.
22. Подольный, Р. Г. Нечто по имени Ничто. М., Знание, 1983.

PSYCHOTRONIC STUDIES OF THE MICROWORLD

S. Sevryukova, I. Lozenski

(S u m m a r y)

The authors of the present book have worked in the field of psychotronics for more than a quarter of a century. This is an unusual and often amazing sphere for human imagination. The actual book is the result of nine years of joint work by the authors since the beginning of 1981 and it reflects part of their experimental results and accumulated experience.

Psychotronics in the broad sense of the term means a sphere of research devoted to the informational-genetic exchange in Nature.

Psychotronics in the narrow sense of the term means the development, investigation and practical utilization of man's psychotronic capacities (for scientific research included).

The first author, S. Sevryukova, possesses unique psychotronic capacities, which are stable, reproducible and independent of climatic conditions, time, place etc. With the strength of her thought S. Sevryukova penetrates practically in all spheres of everyday life and of human knowledge. Without falling into a trance, she sees the internal organs of the human body in a functioning state, observes the structure of the Earth's nucleus, electronic elements, technical devices, microorganisms and microparticles — by magnifying their image to the degree necessary, she also sees people, events, the Cosmos from the remotest antiquity to our days, etc. The information obtained from her is complete, clear and it contains all elements of the five human senses: visual information in color, auditory information, smells, etc.

The authors of the book have elaborated an original and nonstandard methodology for studying microobjects, based on the psychotronic abilities of S. Sevryukova to stop the movement of a certain microobject using the strength of her thought, to penetrate its inner structure, comparing it to a standard object, to obtain information about its dimensions, mass, velocity, etc. Applying consistently this methodology of research, the authors have obtained a new and logically noncontroversial picture of the structure of the atomic nuclei, the atoms and the crystal lattices. Such a study of the microworld is being conducted for the first time in the world practice and this determines the originality

of the material presented in the book.

After formulating the basic intrinsic regularities in the atomic structure, the authors have established a number of corollaries. Wherever possible, the psychotronically estimated numerical values of parameters of microobjects have been verified using numerical methods and computer software. The psychotronically determined values coincide with the calculated values with a high precision. This, together with the complete repeatability and reproducibility of the results, convincingly proves their significance.

The book also contains two important experimental verifications of the psychotronic models proposed by the authors:

1. The microphotograph of the atomic relief of a silicon crystal, obtained using scanning tunnel microscope, is very similar to the localization of the atoms on the surface of the same crystal, observed by S. Sevryukova. At the same time, the values of the dimensions of the silicon atom, determined psychotronically by the authors, are close to the values obtained with the tunnel microscope.
2. The physical laboratory experiment carried out by the authors with vacuumated electroscope confirms the results obtained in their earlier psychotronic experiment: under slight vacuum the leaves of the electrified electroscope remain almost immovable (instead of repulsing one another).

The authors have not set themselves the task of disputing existing views in the natural sciences. At the same time, they do not adapt themselves to other ideas and views, but only render the psychotronic information, obtained by them in the most accurate way possible.

The problems discussed are presented in eight chapters.

Chapter One is devoted to psychotronics, to obtaining direct information with the force of thought and the methodology of psychotronic studies.

Psychotronics most generally studies two groups of phenomena:

1. extrasensory perceptions, such as telepathy, clairvoyance, paradiagnosis, etc.;
2. psychoenergetic impacts on animate and inanimate objects, such as bioenergotherapy, psychokinesis (telekinesis), poltergeist, etc.

While the information element prevails in the first group of phenomena, the second group of phenomena is more of an energy character. However,

both types of psychotronic phenomena take place through the force of thought, whose carrier is man.

According to the authors, thought is a psychotronic wave. This is not a radio-wave or any other type of wave connected with the known physical fields. Thought propagates at a speed which is much higher than the speed of light under vacuum. We are convinced that this is true by the short time (several seconds) needed by S. Sevryukova to reach with the force of her thought some planet and to obtain the necessary information from this planet. The thought wave (psychotronic wave) is emitted by the brain cells. When a thought matures, it breaks away to go where it is guided by man (similar to a dog following a scent). It can penetrate everywhere. Thought also acts as a force which influences the object directly, without an intermediary. Its impact will depend on the person directing it.

With its nature and characteristics (propagation velocity, penetrating capacity, etc.), the thought wave exceeds the capacities of the known physical fields. For greater clarity we shall adduce the following example. Let us imagine that S. Sevryukova has decided to see a certain building with the force of her thought and not with her ordinary vision. Then she obtains all the information at once and sees this building simultaneously from all sides, including the interior. Such a vision is impossible for the ordinary human senses. Figuratively speaking, thought is the "fourth dimension"; it is also the "third eye", the "sixth sense", i.e. the extrasensory perception, etc.

Modern science lacks sufficiently sophisticated and precise devices which could register and measure directly certain characteristics of thought. The equipment currently in use measures secondary effects generated by the impact of thought on one object or another.

All studies of the microworld, performed by the authors, were through psychotronic channels, i.e. through the unique capacities of S. Sevryukova, assisted by I. Lozenski. The following methods were used for the psychotronic studies: observation whereby the needed information is extracted from the target objects using the force of thought and can be stored for years in Sevryukova's own "ego"; comparison with a standard; measurement; pre-programmed psychotronic experiment to clarify more complex regularities and trends; generalization of the psychotronic experimental data in a law formulated in a mathematical equation, etc. The authors do not work with hypotheses. Complete reproducibility of the results is observed in all psychotronic experiments carried out.

Chapter Two examines the primary elements of the Cosmos (i.e. elements which cannot be reduced to simpler components). According

to the authors, the Cosmos (micro- and macro-) is built of five material primary elements: vortices, psions, cosmic moisture, cosmic salt and cosmic prana. The primary elements are characterized by the following specificities:

1. these elements are eternal, they cannot be created or destroyed;
2. they cannot be transformed from one into another;
3. they are of one type, i.e. no primary "antielements" exist, therefore the Universe is one;
4. these elements are not carriers of consciousness.

The vortices are the primary field form of matter. The vortex has no mass and no charge, being a primary psi-field rotating along the left helical line, i.e. in the vortex there are forces which catch particles and rotate them up to a certain distance along the left helical line. These forces are not transferred by some particles or by another mediator. Cosmic vortices are one next to another and one into another. For example, one powerful primary vortex acts cyclically in the Bermuda triangle.

Without vortices all microparticles and macroparticles would have been immobile and the entire Universe would have frozen still. Vortices are the prime cause of movement.

Psions are fundamental particles representing primary substance form of matter. The psion is the carrier of a definite amount of concentrated force — psi-charge — which is neither positive nor negative, and the psion mass has no sign. The psi-charge and the mass of the psion do not depend on whether the psion is in a state of rest or whether it is moving (including at a velocity commensurate to the velocity of light in vacuum). The psi-charge and the mass are constant. In a state of rest in absolute vacuum the psions are not repulsed and are not attracted. Moving psions attract each other. Psions do not have a rotation of their own and would be immobile without external influence.

The particles of the primary elements in the Cosmos (psions, cosmic moisture, cosmic salt and cosmic prana) are entrained by the cosmic vortices which turn them around. These particles represent the "invisible substance" in the Universe.

Particles of the primary elements which have not been caught by a vortex become "straying" particles and they may fall into the Earth's atmosphere, forming cosmic "streams" in which the particles are more concentrated than in the deep Cosmos.

Chapter Three gives the fundamental principles of the atomic structure and the new psychotronic model of atoms and atomic nuclei.

The atoms of all chemical elements have an identical model: a heavy nucleus round which two light particles — referred to as orbiton and quasi-orbiton — are circling. All components of the atoms (nuclei, orbitons and quasi-orbitons) are built by the same type of particles, i.e. psions, which are among the primary elements of the Cosmos. The shape of the atom resembles a drawn ellipsoid and it consists of a definite atomic vortex (primary psi-field without mass and charge) and psions grouped in atomic nucleus, orbiton and quasi-orbiton.

The atomic nuclei of all chemical elements have an identical model: a rotating oval ring with oval cross-section. The size of the nucleus is by about one order smaller than the size of the atom, whereas the density of the nuclear substance is by three orders higher than the density of the substance in the atom. The mass of the nucleus is equal to the sum of the masses of the psions that make up the nucleus.

The nucleus ring is set in rotating motion by the atomic vortex and it does not rotate as a solid body. Moving unidirectionally along parallel oval trajectories, the nuclear psions create their own dynamic psi-fields, they mutually gravitate to one another and are strongly bound in a nucleus. This is the so-called strong interaction between the nuclear psions. The rotating nucleus, consisting of an enormous number of psions, creates a powerful dynamic psi-field of its own, which intensifies the primary vortex, thus resulting in the formation of the complete atomic psi-field which forms the atom itself.

The orbitons of all chemical elements also have an identical model: a rotating flat ring, almost circular in shape, which moves along an oval orbit. The orbiton mass is 2038 times smaller than the mass of the respective atomic nucleus. Quasi-orbitons are flat, oval in shape and they do not have a rotation of their own.

A fundamental correlation between the dimensions of the atomic elements has been obtained, this being a particular case of a basic law of nature established by the authors psychotronically: every measure concerning the structure of a complex object is obtained by dividing the whole into two, then the half obtained is again divided into two, etc., until the geometric progression of $1, 1/2, 1/4, \dots$, is obtained.

Studying the microworld psychotronically, the authors have found that the oval shape is fundamental for the atom and for the atomic structure. All cross-sections of the atom, atomic nucleus, orbiton, quasi-orbiton and the atomic orbit are oval (and not ellipsoid) in shape.

The oval is a closed plane curve with which each straight line can

have not more than two common points. The oval has no inflexion points (turning points), cusps or nodal points. The well-known ovals of Descartes, Cassini and Munger correspond sufficiently accurately to the oval shapes in the atomic structure. **Chapter Four** contains a mathematical description of the ovals defined and studied for the first time by the authors. These ovals describe accurately the shape of the atom's cross-section, the atomic nucleus, the atomic orbit, etc.

Chapter Five defines five basic laws on the movement of the atomic orbitons and quasi-orbitons circling around the atomic nucleus, which are analogous to Kepler's laws on the movement of the planets in the Solar system.

Each orbiton (and quasi-orbiton) moves along a stable oval orbit, in the quadrature focus of which is the quadrature focus of the atomic nucleus — *first law*. The heavier the chemical element, the bigger the radius of its atomic orbit and the more elongated this orbit. The lightest elements have the least elongated orbits, almost round.

The area velocity of the orbiton (and of the quasi-orbiton) is constant — *second law*.

The product of the mean orbital velocity of the orbiton (and of the quasi-orbiton) and the square of the elongation of the atomic orbit is approximately equal to $3/4$ of the light velocity in vacuum — *third law*.

The orbital angular velocity of the orbiton (and of the quasi-orbiton) is by $1/32$ smaller than the angular velocity of the atomic nucleus — *fourth law*. Consequently, the atom as a whole does not rotate as a solid body.

The linear velocity of a point from the periphery of each orbiton is equal to $1/10$ of the light velocity in vacuum — *fifth law*.

A number of corollaries of the basic laws have been obtained. The maximum rotation frequency of the particles in the atoms is determined to be of the order of 10^{18} rps. Atomic psions are shown to move at the velocities not exceeding $8/10$ of the light velocity in vacuum. With the increase of the atomic mass A of the chemical element, the angular velocity of the orbiton's own rotation initially decreases quickly (to $A = 40$) and then slowly (at $A > 40$). Moreover, the ratio of the angular velocity of the orbiton's own rotation to its average orbital angular velocity increases.

Chapter Six presents a detailed psychotronic study of the atomic nuclei, according to which the outer contour of the atomic nucleus is epioval, its basic oval being the inner nuclear contour. The cross-section of the nucleus and its inner contour, together with the atomic orbit, are atomic ovals with identical shape, i.e. with identical elongation.

Calculations have proved that the volume of the atomic nucleus is practically proportional to the atomic mass of the chemical element and is approximately equal to the cube of the biggest semi-cross-section of the nucleus.

The density of the nuclear substance is almost identical for all non-radioactive elements and it is approximately equal to the density of the orbiton substance. The density of the nuclear substance is less than the density of the psion substance, because nuclear psions are not very closely packed and there are small distances between them. Our psychotronic studies show that there are no two chemical elements with entirely identical densities of the nuclear substance.

The average linear velocity of a random point on the outer contour of the nucleus is 13-18 % of the light velocity in vacuum. The heavier the chemical element, the smaller the linear velocity of a point from the external nuclear contour.

Each point of the outer nuclear contour moves almost four times more slowly than its orbiton and quasi-orbiton along the orbit. At the same time, the orbiton rotates around its own axis in such a way that the linear velocity of a point on its periphery coincides with the average linear velocity of a point of the atomic nucleus, localized between the internal and the external nuclear contours.

The moment of the impulse of the atomic nucleus is much higher than the orbital moment of the orbiton impulse. Therefore, the complete moment of the atomic impulse may be considered to be approximately equal to the moment of the nuclear impulse. The heavier the nucleus, the higher its impulse moment.

Chapter Seven presents in detail a psychotronic study of the atoms themselves. It has been established psychotronically that the natural chemical elements have no varieties, with the exception of hydrogen with its two forms: light (ordinary) and heavy hydrogen (deuterium). The atoms of the nonradioactive elements do not change with time, because they are primary.

Without external impact, the atoms are not mutually attracted or repulsed, because the psi-field formed by the atom itself does not exist outside it. At the same time, the atoms are mutually impenetrable.

The shape of the atoms of the different chemical elements is almost identical. The atom can practically be considered to be an elongated ellipsoid with three mutually perpendicular geometric axes. The length of the big axis is proportional to the cubic root of the value of the atomic mass of the element. The orbital section of the atom and the atomic orbit are confocal similar ovals.

The lengths of the two small axes of the atoms are almost identical and vary from 3 to 18 Å. The ratio between the big and the small axes of the atom is approximately equal to 3.7, having slightly higher values for the light elements, because the heavy atoms are slightly drawn in the direction of one of the small axes, due to the oval shape of the orbital section.

The density of the atomic substance is approximately identical for all nonradioactive elements, being by three orders smaller than the density of the nuclear substance.

The last **Chapter Eight** is devoted to the psychotronic model of the crystal lattice of simple substances and to defects in the crystal structure. According to the psychotronic observations of the authors, all simple substances (i.e. substances consisting of atoms of one chemical element) are built in their crystal state of two types of particles: atoms and M-psions. Atoms are the principal building particles of solid bodies, while M-psions play the role of something like "cement", binding closely the atoms in one crystal body. Without M-psions the crystal substance would disintegrate.

The properties of solid bodies having a crystal structure are determined not only by the atoms and their special localization, but also by the M-psions binding them.

M-psions ("magnetic psions") are a variety of psions and similar to them they are eternal particles that cannot be created or destroyed. No free M-psions are observed in outer space. They can be found only in the crystal lattice of solid bodies. The M-psion is the carrier of a definite psi-charge and, unlike the psion, it possesses a definite static psi-field. This means that in a state of rest M-psions are mutually attracted and adhere closely to one another. The static psi-field of the M-psion acts on the psi-charge of each charged particle (psion, M-psion, atom), by attracting it. The dimensions of the M-psion are by about 1/16 smaller than the respective dimensions of the psion.

All simple substances have identical crystal structure. They are built of the atoms of the respective chemical element, which are arranged in a strict order with a spatial (three-dimensional) crystal lattice. The latter consists of numerous separate, parallel and identical plane (two-dimensional) crystal lattices made of longitudinal and transverse crystal lines and build of identically oriented M-psions. Each atom in the crystal body touches six adjacent atoms. In this way a symmetrical, dense and stable packing is obtained for the atoms having identical orientation, i.e. identical direction of the rotation of the atomic orbiton quasi-orbitons. The atoms of the simple substance manifest

synchronicity: at any moment the orbitons of all atoms are at one and the same point in their orbits. This can be seen only psychotronically. Absolute harmony exists everywhere in the microworld. Indefiniteness, arbitrariness and probability are not found in its structure.

The atoms in the crystal body do not oscillate around their equilibrium position. According to the psychotronic observations of the authors, no particles are moving in the empty spaces between the atoms, forming crystal channels.

All the substances have identical shape of the elementary crystal cell: right parallelepiped with ribs equalling precisely the lengths of the three geometric axes of the atom. In other words, the shape and the dimensions of the elementary crystal cell of all simple substances are determined by the shape and dimensions of the atom of the respective chemical element which is closed (inscribed) in the cell. This concerns the monocrystals and the small monocrystals (crystal grains) of which polycrystal bodies are built.

The density of the crystal substance without defects is approximately identical for all chemical elements (being smaller for the heavier elements whose atoms are slightly drawn) and it is about 1.91 times smaller than the density of the atomic substance. The relative share of M-psions in the mass of the elementary crystal cell is very small. If the psions contained in 1 gram of the metal bismuth are ordered in straight line one next to the other, the length of this thread will be about 88 times greater than the average distance between the Sun and the remotest planet in the Solar system — Pluto.

The existence of micropores and admixtures are defects in the crystal structure. The apparent density of the solid body, which is measured in practice, depends on the number of micropores in the crystal substance and it is smaller than the actual density (the density of the crystal substance without defects).

The proposed book is the first step in comprehensive exploration of the microworld using the psychotronic method which — in the authors' opinion — is universal, accurate, not requiring costly technical equipment and rather promising. Their plans for the near future include psychotronic exploration of electromagnetic phenomena, of real gases, of liquids, etc.

СЪДЪРЖАНИЕ

Предговор — В. Ценева	3
Предговор	7
Първа глава. ПСИХОТРОННИ ИЗСЛЕДВАНИЯ	11
1.1. Психотроника	11
1.2. Методология на психотронните изследвания	13
Обобщение	17
Втора глава. ПЪРВИЧНИ ЕЛЕМЕНТИ НА КОСМОСА ..	18
2.1. Основни положения	18
2.2. Вихри	18
2.3. Псиони	20
Обобщение	24
Трета глава. ПСИХОТРОНЕН МОДЕЛ НА АТОМИТЕ И АТОМНИТЕ ЯДРА	26
3.1. Основни принципи	26
3.2. Атом	28
3.3. Атомно ядро	30
3.4. Орбитон	35
3.5. Квазиорбитон	38
Обобщение	40
Четвърта глава. ОВАЛИ	42
4.1. Общи сведения за овалите	42
4.2. Овали с параметър $n = 2$	46
4.3. Атомни овали	48
4.4. Средна точка и среден напречник на атомния овал ..	52
4.5. Лице на атомния овал	53
4.6. Дължина на атомния овал	55
4.7. Център на тежестта на атомния овал	56
4.8. Епиевали	58
4.9. Хипоовали	62
4.10. Конфокални овали	62
Пета глава. ЗАКОНИ ЗА ДВИЖЕНИЕТО НА АТОМНИТЕ ОРБИТОНИ И КВАЗИОРБИТОНИ	66
5.1. Основни положения	66
5.2. Орбитално движение на орбитона и квазиорбитона — първи закон	67
5.3. Площна скорост на орбитона и квазиорбитона — втори закон	71

5.4. Средна орбитална скорост на орбитона и квазиорбитона — трети закон	73
5.5. Средна ъглова скорост на атомното ядро — четвърти закон	75
5.6. Прецесия на атомната орбита	76
5.7. Собствено въртене на орбитона — пети закон	77
Обобщение	80
Шеста глава. ПСИХОТРОННО ИЗСЛЕДВАНЕ НА АТОМНИТЕ ЯДРА	82
6.1. Маса на атомното ядро	82
6.2. Геометрия на атомното ядро	82
6.3. Напречно сечение на атомното ядро	85
6.4. Обем на атомното ядро	86
6.5. Плътност на ядреното вещество	88
6.6. Линейна скорост на точка от вътрешния контур на атомното ядро	90
6.7. Линейна скорост на точка от външния контур на атомното ядро	92
6.8. Момент на импулса на атомното ядро	94
Обобщение	95
Седма глава. ПСИХОТРОННО ИЗСЛЕДВАНЕ НА АТОМИТЕ	97
7.1. Основни положения	97
7.2. Геометрия на атома	98
7.3. Орбитално сечение на атома	99
7.4. Дължини на малките оси на атома	103
7.5. Напречно сечение на атома	106
7.6. Обем на атома	106
7.7. Плътност на атомното вещество	108
Обобщение	110
Осма глава. ПСИХОТРОНЕН МОДЕЛ НА КРИСТАЛНАТА РЕШЕТКА НА ПРОСТИТЕ ВЕЩЕСТВА	111
8.1. Основни положения	111
8.2. М-псиони	111
8.3. Кристална структура на простите вещества	114
8.4. Плътност на кристалното вещество без дефекти	120
8.5. Дефекти в кристалния строеж	123
8.6. Плътност на простите вещества	124
Обобщение	126
Заклучение	129
Приложения	130
П.1. Някои фундаментални константи, използвани в книгата	130
П.2. Програма OVAL	130

П.3. Модул SA	131
П.4. Модул LA	132
П.5. Модул EPI	133
П.6. Модул SN	134
П.7. Модул LN	135
П.8. Модул RA	136
П.9. Определяне на масата на псиона	137
П.10. Верен ли е законът на Кулон във вакуум?	138
Литература	142
Summary	144

Книгата е от серията „В СВЕТА НА ТАЙНСТВОТО“ на фирма „Фои-Камерс“. Очаквайте подготвяния се от фирмата компютърен сборник-каталог на екстрасенсите в България, в който всеки свободно може да обяви своите способности на екстрасенс.

Славка Ралева Севрюкова
Иво Драганов Лозенски

ПСИХОТРОННИ ИЗСЛЕДВАНИЯ НА МИКРОСВЕТА

Българска
Първо издание

Редактор Валентина Ценева
Художник на корицата Мариана Генова
Художествен редактор Красимира Михайлова
Технически редактор Елена Пискова

Формат 59/84/16
Печ. коли 9,75
Изд. коли 9,07

Университетско издателство „Св. Климент Охридски“