

Проф. Монцібович О.

Атомна Енергія

/Докінчення/

... 3'ясована попередньо теорія атому Бора, відноситься в першу чергу до атому водня. В ньому, як відомо, довкруги додатньо зарядженого ядра кружить один тільки від'ємно заряджений електрон. У випадку атому із двома електронами /гелій/, або й з більшою, справа вже дуже ускладнюється. Навіть при допомозі найважливішого математичного апарату ми не в силі вповні вичислити доріг електронів. Доріги їх - це вже не кола, ані еліпси. У випадку гелію, могли б вони бути еліпсами, що безнастанно змінюють своє положення в просторі. У випадку більшої кількості електронів справа розсліду їхніх рухів та доріг представляється з теоретичної сторінки зовсім безнадійно. Запозичаючи надалі з аналогії атому з нашою соняшною системою, можна б прирівнювати рух електрону з рухом планети довкруги сонця, при рівночасній співдії і рівночасному взаємопритяганні й інших планет /Юпітера, Сатурна/. Не враховуючи цієї співдії, дістаємо зовсім викривлений образ руху планет. Коли ж у соняшній системі завважено доволі пізно відхилення орбіт від правильно еліптичної форми, тоді в атомовому світі метода спектральної аналізи вже недовго по створенні теорії Бора почала вказувати її браки чи недотягнення. Замість строгої методи - послуговуватися методом чергових наближень, так як сьогодні вичисляється забурення в русі планет, наслідком пертурбаційної дії інших великих планет /Юпітера й Сатурна/.

У випадку атому з двома електронами /гелію/, приймаємо, що один з них кружить під впливом вислідного притягання ядра і першого електрону. Рух другого електрону вичисляється тепер за допомогою попередніх формул, з тим однак, що сила притягання походить не тільки від ядра, але й від ядра першого електрону.

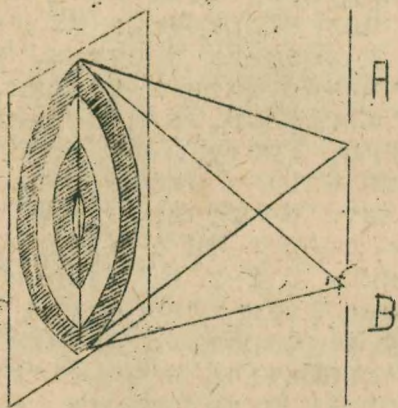
Тому, що цей найдавший, найбільше зовнішній електрон бере участь у проскоках з однієї орбіти на другу. Він, тільки, вертаючи до нормальної орбіти, висилає промінювання. Тому його називають "оптичним електроном" у відрізненні від решти електронів. Інші електрони так сильно пов'язані з ядром, що беруть участі в тих явищах.

Ще й інші, недавно відкриті, явища були пробєю для теорії Бора. Викрито іменно, що спектральні лінії подвоюються, а то й потроюються, якщо елемент, який висилає промінювання, знаходиться в сильному електричному, згідно магнітному полі. /Явища Зеємана, Штарка/. Треба було отже прийняти, що електрон, крім маси $m = 9,095 \times 10^{-28}$, крім заряду $e = 4,796 \times 10^{-10}$ характеризується ще й магнітним моментом. Треба було прийняти, що електрон кружить не лиш довкруги ядра, але й довкруги своєї власної осі. Як бачимо, існує пораз більша аналогія із планетою - землею. Електричний заряд електрону в своєму оборотовому русі витворює довкруги себе магнітне поле. Зрозумілим стає, чому говориться про оборотовий електрон, або зовсім невлучно, прийнято, про "спін" "spinning electron". Електрон затрачує вже свою симетрію в просторі, бо упривілейсується тепер один напрям, а саме: напрям осі обороту електрону. Не диво, що й теорію Бора, яка здала собі такий успіх та принесла стільки нових думок, зачали вважати тільки провізором, тільки першим кроком наших знань про атом.

Рівночасно поветало питання, чи взагалі вказаним є розроблювати уявлення та будувати моделі атому, як це було з моделю Рутгефорта, а пізніше Бора. Бо ж користуючись такими моделями, уводимо до фізики поняття, як пр.: положення електрону в даному моменті часу, або час, в якому електрон зачеркне свою орбіту; поняття, яких ми зовсім не маємо змоги спостерігати, чи коли-

небудь поміряти. При нашому моделі надаємо цим поняттям певний конкретний фізичний зміст. За допомогою цих, ніколи необсервованих понять, хочемо вяснити поняття та явища, що їх можемо змислами спостерігати, як нр.: інтензивність висланого промінювання. Трудність лежить у тому, що маємо до діла в нашому зовнішньому світі не з поодинокими атомами, чи електронами, але з безчисленною їх кількістю. У тому нашому зовнішньому світі, або як кажемо макрокосмосі пізнаємо явища тільки в їхньому масовому характері. Вистане тільки поспробувати уявити собі скільки атомів знаходиться в одному кубічному сантиметрі $/2,7 \times 10^{19}/$ або скільки електронів висилає в одній секунді розжарений дрітчик-протівничої лампи радія. Для цих масових явищ знаходимо закони й правила. Чи маємо тепер право без ніяких застережень, на основі тільки аналогій, переносити їх до світу електронів й атомів? В тому світі, або мікркосмосі, основну роль відіграють поодинокі атоми й електрони.

Ці саме проблеми нуртували й це сьогодні становить основу зацікавлення сучасних фізиків й вони довели до створення нового вчення, загального від детерміністичної класичної механіки, до створення "квантової механіки". Квантова механіка сповняє у світі атомів і електронів ту саму роль, яку відіграє релятивістична Айнштайнівська механіка в зовнішньому світі. Щоб краще зрозуміти її основи, пригадаймо, деякі наші знання з оптики. Довгий час велася між фізиками боротьба, чи світло, яке доходить до нас із розжарених тіл, має будову матеріальних частинок т.зв. "корпускулів". Вони б мали викликати в сприймаючих істотах враження світла. Ця геометрична оптика була потвердженням цього стану. Справа змінилась тоді, коли виявлено явище інтерференції, або накладання світла. Річ в тому, що світло,



яке виходить з одного джерела, паде на заслону з двома маленькими отворами. На екрані, що знаходиться за заслоною, повстає тоді ряд чергових ясних та темних кіл. Звідкіля беруться темні кола? Як може один промінь, що виходить з А, гасити інший, що виходить з В? Вяснення цих явищ дала теорія хвильової будови світла, за якою світло вважається забуренням електро-магнітною хвилею, що зі швидкістю 300000 км/сек. розходить у просторі. Тому, що поняття кванту світла введено багато пізніше, ми говоримо тільки багато пізніше, ми говоримо тільки

ки зі звичайної звички радше про світляну хвилю, ніж про квант світла.

Якщо маємо тепер в'язку електронів, чи атомів, тоді можемо поступати зовсім аналогічно. Замість поняття матеріального атому, чи електрону, а тимсамим будьякого матеріального моделі, можемо говорити про хвилі матерії, або т.зв. хвилі "де Бройліє".

Спираючись на тих логічних основах створили з одної сторони Гайденберг, а з другої Шредингер і Дірак дві незалежні від себе, строго математичні теорії хвиль матерії. Ми вправді з більшим інтуїційним розумінням вживаємо слова електрон, атом і т.д., уявляючи собі під цією назвою, щось зовсім конкретного, дотикального. Тоді одначе вводимо наші уявлення зі світу макросу до світу мікросу.

Куди ж обмежуватимемо тільки до хвилі матерії, а тимсамим до ба

Ю. К.



Тому саме, що вирів цукру в буряка, пов'язаний в трьох значних галузях: рільництвом, торгівлею та промисловістю, знайшов він особливе місце у господарському житті: цукор /сахарозу/ відкрив у буряку хемік Маргрєф, але це відбулося без ніякого господарського значення. Цей його коледа Карло Ахард докінчив досліди над способом виробу цукру з буряка і в 1799 р. передав першу пробку цукру королеві Вільгельмові III. Король опстеріг значення добування цукру з буряка, затвердив Ахарда і дозволив йому будувати першу фабрику. Мелодка Цукроварняна промисловість, підтримана митною оплатою на тростинний цукор, запроваджуваний із заграниці, розвинулася доволі швидко. По певних удішеннях у методах фабрикації - сьогодні ставить вона гордо чоло своєму противникові - цукрові одержуваному з цукрової трости.

Час від жовтня до грудня - це сезон перерізки цукрового буряка. Очищені від листків і коріньців буряки ввозять до цукроварні, де і залишають їх у звичайних купал. Звідтіля при допомозі сплавів дістають вони до фабрики разом з водою, і очищуються від піску й намулу в помолці. Опісля елеватор підхоплює їх, вивозить у вагу, що автоматично важить їх і викидає до краєльниці. Обороти краєльниці та буряки на вузькі дощкоформні пасочки, зв. краєчкою. Нею наповнюють посуду, зв. дифузори. При помочі води, в температурі 80° Цельсія витягують цукор. В цей спосіб повстає дифузійний сок, що має 12 - 15% цукру, а також і інші, головні частні елементи, що є у буряку. Ці не потрібні речовини усувають при помочі розчину гашеного вапна, що його додають до дифузійного соку. Опісля впроваджують рурами газ /CO₂ і SO₂/, який лучиться хемічно з вапном і осаджує його в формі осадку. В цей спосіб очищується сок від нецукрів хемічно і механічно. Після такого процесу /сатурації/ сок фільтрують кілька разів через політійні драги і загущують у великих посудах, на основі відпарування води. Сок такий, темне-брунатної краски, що має коло 60% цукру, проходить до закритих кітлів, з яких випомповано повітря. Там вариться і кристалізує. Густу масу кристалів цукру, краски темне-брунатної, остуджують опісля через довільне мішання. Ходить тепер про це, щоб відділити кристали цукру від різних занечищень і інших складників, що є брунатної краски.

Це досягається за допомогою кружлівки. Стіни кружлівки є вистелені дрібно діркованою сіткою. Діа метр бередини вливається кристалізаційну масу і пускається кружлівку в оборот. З огляду на дію відосередньої сили всі занечищення опиняються поза сіткою кружлівки й відпливають. Все-таки кристали цукру мають ще жовту краску. Її усувається через змивання кристалів цукру водною парю /абінація/, і додаванням синього барвника ультрамарини. Після таких дій кристали цукру стають білі і їх видаляють з кружлівки. Цукор спадає на сталевий пас і, поволі остигаючи, дістається через сита до магазину. Всякі відпадки при кружлівках ще раз піддають кристалізації і ційно по-трикратній такій дії з кружлівки дістаємо м е л я с у. Це густа маса, що має до 50% цукру, якого не сплатиться добувати із-за високих коштів перерізки. Її вживають до виробу горілки і годівні коней. Другим відпадкою при перерізці цукрового буряка - це відлужована краєчка /висолодень/. На отримання 1 кг цукру потрібно сьогодні 6,5 кг цукрових буряків, коли тому 100 літ потребували на це 10 кг буряків.

З огляду на управу буряка цукроварняна промисловість сильно розвинулася в нас на Україні і вибрала собі в тій ділянці передове місце в Європі.



ЛІТЕРАТУРА

С. П.

В смертоносній, грізавій, жорстокій війні
Ми утратили край свій, згубили батьків,
Ми, кні вигнанці, в далекій чужій стороні
Вітчизні своїй обіти складаєм такі:

Щоб плакати та дух гартувати собі,
Щоб зміти служити Україні й народу,
Щоб були міцними й стійкими у боротьбі
Із ворогом лютим, в боях за свободу.

Щоб на поміч колись нашим рідним братам
Двійти в Україну побіде, в роки те.
Наде гасло юнацьке всім наказує нам
Діяти Сильно, Красно, Обережно, Бистро.

= = =

Микола Вороний

Народився 13.12.1871 р. в Катеринславщині. Реальну шко-
лу кінчив у Ларкові й Рєстові. Потім потрапив у тюрму за політичні
справи. Вийшовши з тюрми, служив у банку. Студіював на універ-
ситеті у Відні, потім у Львові, де товаришує з багатьма пізні-
шими поетами й письменниками. Працював у львівських редакціях і
товариствах, але вроджена охота до театру притягає його, і він
стає режисером тернопільського театру. 1897 р. покидає Галичину
й приступає до театру Кривиницького, спісля до Саксаганського.
1901 р. виступає з театру, жениться і працює в чернігівському
земстві. Після війни перебуває у Варшаві /"Українська Трибуна"/,
якийсь час працював у "Літературно-науковій Віснику" у Львові.
Почав писати 1893 р. Спочатку в його творах слідний романтизм,
що переходить непомітно в патрістично-громадянський реалізм. Зго-
дом ліра Вороного збагачується у струни світових і філософічних
питань; від тихої рефлексії до можливого песимізму. Крізь твори
Вороного, крізь т.зв. "Молоду Музу" /Лепкий, Керманський, Па-
човський, Мовою і Олесю/ снується нитка аж до найновішої пое-
зії - Тичини. Вороний працював майже в усіх часописах, гірші йо-
го поміщені в різних альманахах. Написав теж два оповідання:
"Чабан Пилип" і "Пустецвіт", та переклав деякі твори зі світової
літератури, з-під його пера вийшло чимало статей на культурні
теми й літературних критик і рецензій. Особливо вийшли збірки пое-
зій: "Ліричні поезії", "В сяйві мрій", "Поезії" т.і.

Вороний мистець мови й форми. Він багатий чуттям, живий,
вразливий на життя людини й явища природи - справжній поет.

::: ::: :::

УВАГА!

ЮНАКИ!

УВАГА!

Редакція оголошує К О Н К У Р С на наукове оповідання /нарис,
чернетка/ в літературній темі

З поезій М. Вороного.

Сонце заходить.

Сонце заходить, цілуючи гай,
Квіти кидають йому на добраніч,
Шепчуть, листочки звиваючи на ніч:
"Не покидай, не покидай!"...
В рідному краї нам долі нема:
Бурі нас нищать, пригноблює тьма,
Студять морози...
Цвіт наш, красу нашу - гублять усе!
З півночі вітер з собою несе
Люті погрози...
Мало зазнали ми світа й тепла:
Холод, тумани та сіра імла, -
От наша доля!
Пасербом в рідній своїй стороні,
Нам хіба тільки вважається в сні
Щастя та воля.
Сонце заходить, цілуючи гай;
Квіти кивають йому на добраніч,
Шепчуть, листочки звиваючи на ніч:
"Не покидай, не покидай!"...

На озері.

Верболозом, осокою
Молодою
Плесо озера ясне
Огорнулося і сяє,
Виграває
В сяйві соня мов шкляне.
І пливуть по ньому хмари,
Мов примари,
Сніжно-білі, осяйні,
Усміхаються і линуть,
Ніби гинуть
У прозорій глибині.
Так в душі моїй спокійній,
Тихо-мирійній,
образ любий повстає
І небесною красою,
Чистотою
Входить в серденько моє.

Краю мій рідний...

Краю мій рідний, занедбаний краю,
Де ж те сподіване щастя твоє?
Крається серце од болю, одчаю,
Як тільки долю твою нагадаю, -
Горе моє!...
Люду мій бідний, окрадений люду!
Що у твоїх я бачу очах,
То вже й до віку свого не забуду;
Де б я не був, всюди бачить буду -
Голод і жах.

+++ ++ +++

Ром.

У вітнівці

/Замість фейлетону/

"Юнацький Зрив" заспокоївся", пише "Оса" ч.10 в огляді преси. Заспокоївся, бо дійсно його "табачкові теорії" увінчалися успіхом і ... деякі поети почали писати краці поезії, а деякі газети поставили на вищому рівні свій зміст. Думаю, що однак найбільшим товчком до цього була "полемістична" критика "Юн. Зр.", на автора якої ще до нині де-хто дивиться ненавистю. Не дивниця, бо правда в очі коє! -

Куринь Молоді за весь час свого існування був усе з різних причин сіллю в оці таборового загалу. Подано причини: обгородилися дротами, одержали харчовий додаток, приціпили собі безправно лілейку, мають протекцію Команди табору. Здавалося, що по переїзді до Ріміні, наставлення до Куреня змінилося, бо дроти звійшли в моду, і тепер обротовується хто лиш може знайти дріт, "дузац" одержує майже половина табору, протекція Команди табору також належить до споминів... Аж тут свіжа біда. Англійці

ніхто якось не звертав уваги /крім одного випадку/, що деякі юнаки курять, а тут нагло всі почали журитися вихованням, здоров'ям юнаків і пластовими ідеями. І подумати тільки, що цілий рух ви-кликали ... три папіроски. Для заспокоєння всіх цих приятелів і спікунів дозволю собі вяснити, що загально-міжнародній Пласт не забороняє категорично курити, тільки тих, що не курять здержув від курення. Навіть наш бувший Укр. Пласт у Польщі головню тому забороняв курити, щоб не піддержувати польського монополю. Оче-видно, що цим всім сказаним не стає в обороні курення і в курені-ніхто не попірає його, навпаки ведеться з цим налосом боротьба. Надто треба вяснити, що у Курені Молоді Пласт формально ще не існує. Деякі панове не вміють розрізнити: проводити працю на пла-стових засадах, а саму організацію Пласт. Якщо буде заснований Пласт, то напевно курці до нього не попадуть. Тих, що журяться здоров'ям наших найменших, і хотіли б вижити цю страдну отрую се-ред "юнгів", а самі не мають змоги собі заробити, чи дістати па-ру "дльгів", запрошуємо до себе, а напевно знайдеться багато хлопців, до почастиуть їх "егіпським". На жаль "вудзі" навіть "Осі" не можемо дати, але з часом хіба відновстворених куренів /Техн. сотня і Горади. Школа/ будемо могли для неї дістати. Тоді вже спокійно використаємо поданий "Сосо" проєкт і умістимо чарку на нашому прапорі. покищо просимо редакцію "Осі" вже тепер пові-домити проєктодавця, звернутися до команди Куреня за премією /пачка єгипетських, збита пляшка від руму й евентуально кілька кексів, - не гринлих!/.
Зрептор спить спокійно, "приятелі й друзі", бо хоч не всі в нас курять, то проміняти папіроси за приладдя до писання чи кекси вміють усі, а це напевно не зашкодить. Закінчу, мої ви "пра-ведники й люди хрустального характеру" цитатку з однієї притчі, що її так ефективно ужив один промовець на недавньому Листопадо-вому святі: "Бачите тріску /не жор. Тріску/ в чужім оці, а "бель-ки" в своєму не добачуєте".

Де - Ву.

А Т І К А І

Кричить у небо синя сталь...
 Рве кігтями шрапнелів хмари...
 Здається, на ковалю дря,
 З руки гігантного кожка
 Вогненні падають удари.
 Горить земля, вода горить,
 Скигають в розпучі дальні гори...
 За руки взявшись, дивний тан
 Завсідять, в висухах фонтани
 Заліза, чертові потвори.
 Понад поля, ліси, міста,
 В чвалі несеться понад села,
 Посеред штабу зла прикар,
 За ударом дає удар,
 Книгиня Смерть, крінка, чебела.
 Вперед! Ссь ціль! Вперед! Скоріш!
 Вперед лиш мчать колоси танків...
 Воєн несуть в всяцьку грудь
 Від смерті палме: "Не забудь,
 Що ти мені будеш коханком!"
 А далі ліс, багнетів ліс...
 Шалений крик "Урра" під хмарами...
 Чоло в чоло і грудь об грудь...
 Змагання: "Бути чи не бути?!"
 Смертельні падають удари.
 Пройшли... Тиша... Вже лиш спить...
 Побідний гимн співають дуля...
 Ах якагуляла Смерть страшна,
 Таки всяцького життя,
 В росах приниклого, не злула.

ХРОНІКА

15.11. Відбулося святочне відкриття 2-ої Виставки праць таборовиків, що стоїть на багато вищому рівні, ніж попередня. При відкритті брав участь англійський генерал.

Створено в таборі авто-механічні верстати.

21.11. В річницю Базару відправлено рано на площі Поминальне Богослуження. Опісля відбулася святочна Академія. Вечором улаштував Курінь Молоді у себе Святочну Ватру зі слідуочною програмою: доповідь хор. Оглука, деклямації, спів цілим Куренем і інсценізація підхор. Давидяка: "Листопадова казка". Не зважаючи на труднощі зі сценою, строями і т.п. Ватра пройшла успішно й оставила святочне враження на зібраних.

27.11. Відкриття спортової площі. В програму свята входили: 4 боксерські зустрічі наших таборовиків і команди м'яч нашої одинадцятки з німецькою дружиною /Табор ч. 2/. Гра досить брутальна з нерішеним вислідом 2 : 2 .



УВАГА!!!

УВАГА!!!

УВАГА!!!

Чи ви подумали вже про виготовлення святочно - різдвяних забавок для українських дітей на чужині?



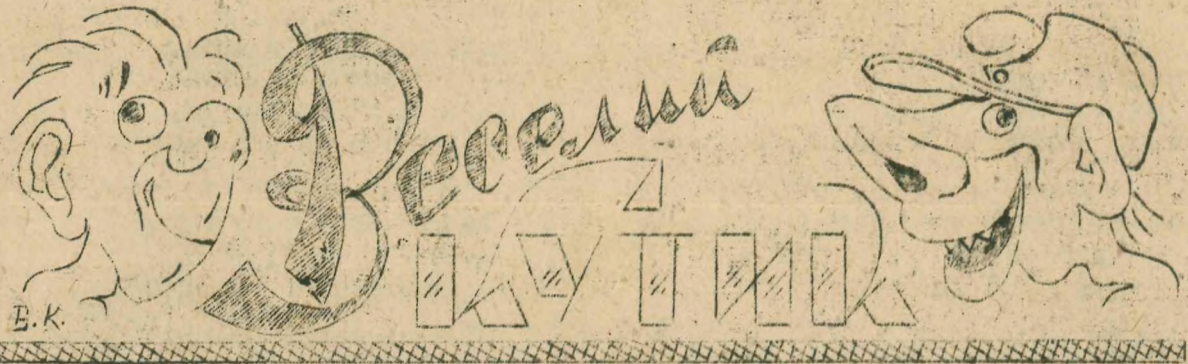
Всячина

Приблизна швидкість.

У одній секунді робить: слимак - 0,15 м, чоловік - 1,25 м, обіг крові - 9,00 м, ровер - 9,70 м, парохід - 13,00 м, швидкий поїзд - 45,00 м, звичайний поїзд - 10,00 м, вітер - 20,00 м, поштовий голуб - 40,00 м, гураган - 50,00 м, циклон - 116,00 м, звук - 333,00 м, ястівка - 67,00 м, гарматня куля - 800,00 м, місяць довкола землі - 1 км, звук у воді - 15 км, сонце - 16 км, земля довкола сонця - 30 км, світло - 300000км.

Коли і де бувають жнива?

- Січень: Австралія і південна Америка.
- Лютий: Єгипет, Східня Індія.
- Березень: Палестина, Арабія.
- Квітень: Сирія, Туреччина, Мала Азія.
- Травень: Середня Азія, Китай, Марокко, Альжир.
- Червень: ЗДПА, Італія, Еспанія, Португалія, Мадярщина, Румунія, Україна, Болгарія, Франція.
- Липень: Карп. Укр., Англія, Півн. Америка, Німеч., Швейцарія.
- Серпень: Бельгія, Данія.
- Вересень: Шкотія, Швеція, Росія.
- Жовтень: Шкотія /пшен. і овес/, Америка /кукурудза/.
- Листопад: Африка, Перу.
- Грудень: Ля Плата. Чиле. Півд. Австралія.



Секретар Дичковський:

"Цікаво - Бугай, та ще й з
Телячого... Гі - гі..."

М.С.

НЕРМА ОХОТИ

Заплутавсь я в логаритми,
У плюси та мінуси,
В числа дробові без ритму,
В іпсиліони та ікси.

Частки, добутки, різниці,
Довга риска дробова -
Це для мене таємниці,
Від них болить голова.

Та вони ж, ці числа, дроби,
Про які я тепер вчу,
Доведуть мене до гробу,
Якщо з школи не втечу.

Хай мудрують матуристи,
Заробляють на диплом!
Я ж на курсах мотористів

От заплутавсь я в мотори
Та і сам собі не рад,
Ледве виплутавсь і скоро
Я утік звідтіль назад.

Став вивчати англійську мову,
Вже пів сотні вивчив слів,
Ну, а тут пригода знову,
Далі вчитись не схотів.

Починав наук багато,
Але все пішло дарма,
Бо учитись, працювати
Вже охоти десь нема.

Утікла моя охота.
Де ж тепер її знайду?
Мабуть десь пішла за дроти

