

ОСНОВОПОЛОЖНИЦИ
НА ТЕОРЕТИЧНАТА ФИЗИКА
В БЪЛГАРСКАТА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ
Ганка Каминева
Институт по физика на твърдото тяло - БАН

Abstract

Bulgarian academicians have important influence in history of theoretical physics. They are among creators of Bulgarian Learned Society in 1869. Mathematicians are the first theoreticians in physics at the Bulgarian academy of sciences. Mathematical physics is makes by them in the beginning. The goals of this work are to determine beginning of theoretical physics in Bulgarian academy of sciences and to show there subjects.

УВОД

Физиката е разделена на експериментална и теоретична във физическата литература у нас през XIX век. Смята се, че първите физици-теоретици са избрани в Българската академия на науките [1] след Втората световна война [2]. Някои особености в историята на висшето образование по физика в Софийския университет насочват вниманието към математическата физика. Поради това тук са разгледани направленията, в които покойните физици-теоретици работят от създаването на Българската академия на науките до днес. Цел на настоящата работа е да покаже, че математическата физика е първото теоретично направление в областта на физическите науки в Българската академия на науките.

I. ПРЕДИСТОРИЯ

Двама български физико-математици участват в подготовката и създаването на Българското книжковно дружество. През 50-те години на XIX век в Цариград е направен първият опит за организиране на книжковно дружество [3]. Там е създадена с устав и капитал за кратко "Община на българската книжнина", която се смята за предшественик на Българското книжковно дружество. В нея физическите науки имат свой представител в лицето на "доктора по философия" ДИМИТЪР Стефанов МУТЕВ (4.IX.1818-13.I.1864). Той защитава докторат в Берлин през 1842 година на тема "*De psychrometria. Dissertatio physica*" [4]. Докторската му теза е от областта на метеорологията. В нея той сравнява с математически средства различни методи за определяне влажността на въздуха и дава оценка за най-добрия от тях. Книгата е написана на латински и съдържа 25 таблици. Уравненията в дисертацията на Димитър Мутев са от първа степен и съдържат квадратни корени и десетични

логаритми. Коефициентите в тях са с точност до деветия знак след десетичната запетая. Д-р Димитър Мутев е много известен и уважаван сред българската емиграция, която му възлага редактирането на първото българско научно списание, издавано от „Общината на българската книжнини“ в Цариград. От края на 1857 година той е редактор на списанието „Български книжсици“. От него през 1858 година излизат първите броеве. В тях той отпечатва няколко метеорологични статии [5]. Макар че почива пет години преди учредяването на Българското книжовно дружество, д-р Димитър Мутев оказва силно влияние върху утвърждаването на математическите методи във физиката у нас и подготвя почвата за развитието на метеорологията и математическата физика като първи направления в областта на физическите науки в Българското книжовно дружество.

След смъртта на д-р Димитър Мутев негов приемник става **ИВАН Недев ГЮЗЕЛЕВ** (24.VI.1844–6.X.1916) [6]. По време на студентските си години той участва в изработването на устава на Българското книжовно дружество през есента на 1868 година в Одеса, от когато е и негов спомагателен член. От следващата година е дома на Варвара хаджи Велева в Браила отваря врати седалището на Българското Книжовно Дружество [7]. Иван Гюзелев има висше физико-математическо образование, получено в Одеса през 1871 година. Гимназиалният му учебник по физика „Ръководство към физиката“ (отпечатан през 1874 и преиздаден през 1895) въвежда за пръв път в българската учебна литература по физика математически формули и задачи. Общият брой на включените в него физически задачи е 84. Те са дадени в края на пет от общо десетте раздела на учебника, озаглавени: „за тежината и частичните сили“ с 13 задачи [8, с. 61-66], „за капливите“ с 21 задачи [8, с. 98-107], „за въздухообразните“ с 16 задачи [8, с. 144-152], „за топлината“ с 20 задачи [8, с. 207-215] и „за звукът“ с 3 задачи [8, с. 240-242]. Физическите задачи са решени с действията събиране, изваждане, умножение, деление, степенуване и коренуване. Иван Гюзелев е избран за дописен член на Българското книжовно дружество през 1875 година и за действителен член през 1884 година [1, с. 175]. Допускаме, че Иван Гюзелев участва в изграждането на висшето образование по физика във Висшето училище в София и има заслуги за обединението на математиката и физиката в обща специалност през 90-те години на XIX век.

II. МАТЕМАТИЧЕСКА ФИЗИКА

Първият представител на математическата физика в Българската академия на науките е физико-математикът **ИВАН ЦЕНОВ** Ангелов (2.I.1883-19.IX.1967). Той е дописен член от 1925 година и действителен член от 1929 година [1, с. 789-792]. Специализира в Париж върху качествената теория на диференциалните уравнения, чрез които се моделират математически процесите в динамиката и ръководи катедрата по аналитична механика в Университета. Основните му научни работи са в областта на аналитичната динамика. Разработва вариационните принципи на механиката и техните приложения върху перкусииите, движението на велосипеда и др. Иван Ценов изследва холономни системи, при които връзките в системата могат да се изразят чрез красн брой уравнения между координатите на точките на системата и времето [9]. Основните уравнения, получени от Иван Ценов са за нехолономни

системи, при които връзките в системата се представят чрез уравнения, които съдържат освен координатите на точките на системата и времето, още и производните на тези координати спрямо времето. Предложените от него нови уравнения за движението на нехолономни системи са известни в литературата като първи уравнения на Ценов [10, с. 15-17].

От школата на българските физико-математици произлиза и вторият представител на математическата физика в Българската академия на науките КИРИЛ Атанасов ПОПОВ (3.V.1880-1.V.1966) [11]. Той е избран за академик през 1947 година [1, с. 268-270]. Академик Кирил Попов разработва математическа теория на необратимите термодинамични процеси и има приноси в областта на небесната механика и прилагането на аналитичната теория на диференциалните уравнения във външната балистика [10, с. 12-14]. Специализацията му по астрономия в Мюнхен, Хайделберг, Ница и Париж завършва с теоретична теза, защитена през 1912 година [12, с. 241-258]. В Софийския университет завежда катедрата по диференциално и интегрално смятане (1914-1952). Избран е в редакционния съвет на балканското математическо списание *"Revue mathématique de l'Union interbalkanique"*, което излиза в Атина от 1936 година [13].

III. МЕТЕОРОЛОГИЯ

Академик **ЛЮБОМИР КРЪСТАНОВ** Кръстанов (15.XI.1908-8.V.1977) е основоположник на теоретичната метеорология в БАН (член-кореспондент от 1947 и ~~основоположник от 1961~~). Защитава първата в България докторска дисертация по физика ~~на теоретичната метеорология в природните и кристализационни~~ академик от 1961). Защитава първата в България докторска дисертация ~~на областта и валежите, кондензационните и кристализационни~~ Изследва физиката на областите и валежите, кондензационните и кристализационни процеси в атмосферата, турбулентност в приземния въздушен слой [14]. Получава Димитровска награда *"за изясняване механизма на кондензационните процеси в атмосферата"* [10, с. 27-29]. Любомир Кръстанов е частен доцент по метеорология в Държавната политехника (1946-1947), редовен доцент (1947-1951), професор и ръководител на катедрата по метеорология и геофизика във Физико-математическия факултет на Софийския университет от 1951 година. Ръководи Централния метеорологичен институт (1932-1950), Института по хидрология и метеорология (1950-1959) и секция *"Физика на атмосферата"* във Физическия институт на БАН (1947-1961). През 1961 година създава Геофизическия институт при БАН. Председател е на Българската академия на науките (1962-1968) [1, с. 352-355].

IV. АСТРОНОМИЯ

Основите на теоретичната астрономия в Българската академия на науките са положени от **НИКОЛА БОНЕВ** Иванов (11.VII.1898-18.VI.1979), член-кореспондент от 1948 година [1, с. 66-69] и академик от 1977 година. Работи предимно в областта на космогонията. Проучва произхода на кратерите върху повърхността на Луната. Участва в определяне разликата в географските дължини на Потсдам и Буенос Айрес. Изработва вариант на геодезическата верига Северен ледовит океан - Африка. Завършва математика и физика в Софийския университет през 1922 година. Специализацията му в Париж, Потсдам и Берлин завършва с докторат през 1927 година. Никола Бонев ръководи катедрата по астрономия при

Университета и секцията по астрономия към отделението за математически и физически науки при Българската академия на науките. В Софийския университет честе за физици и математици двусеместриалните курсове по “сферическа астрономия” и “теоретична астрономия” и въвежда едносемесриален курс по “геодезия” от 1931 година [15].

V. ФИЗИКА НА ТВЪРДОТО ТЯЛО

Основоположник на теорията на твърдото тяло в БАН е АСЕН Борисов ДАЦЕВ (14.II.1911–12.II.1994), член-кореспондент от 1952 година и академик от 1961 година [1, с. 187-190]. Той работи върху проблемите на класическата топлопроводност и обосновката на квантовата механика [10, с. 33-34]. Разработва метод за решаване на уравнението за разпределение на топлината в нееднородни твърди тела при произволни начални и гранични условия, както и метод за решаване на проблемата на Стефан. Специализира теоретична физика при Луи дьо Бройл в Сорбоната в Париж (1934-1938), където защитава докторат през 1938 година. Софийският университет го избира за асистент през 1940 година, за доцент през 1947 и за професор през 1950 година. Той е декан на Физико-математическия факултет (1950–1955) и ръководител на катедрата по теоретична физика от 1955 година [16].

VI. АТОМНА ФИЗИКА

Основоположник на теоретичната атомна физика в БАН е ХРИСТО Янков ХРИСТОВ (12.VI.1915–20.III.1990), член-кореспондент от 1952 и академик от 1961 година [1, с. 773-775]. Първите му работи са в областта на математическата физика. През 50-те години на XX век е награден с Димитровска награда за изследванията му по класическа слектродинамика. Научните му приноси са в аксиоматичното изграждане на физиката. През последните години от живота си работи върху квантово-механичната теория на разсейването. Софийският университет го изпраща да специализира осем месеца теоретична физика при Франсис Перен в Сорбоната в Париж (1938-1939). По-късно ръководи катедрата по атомна физика и секция по теория на полето и елементарните частици (1963-1972). Ръководи Физическия институт на Академията (1972), секция по теория на ядрото и елементарните частици в него (1973-1988) и Института за ядрени изследвания и ядрена енергетика (1973-1988). Той е заместник-ректор (1960-1962), ректор на Университета (1972-1974) и заместник-председател на БАН (1974-1976). Чете лекции по “математични методи на физиката” и “електродинамика и оптика” [17].

VII. ЯДРЕНА ФИЗИКА

ЕМИЛ Георгиев НАДЖАКОВ (27.XI.1929-27.III.1996) е академик от 1995 година [18]. Най-същественият теоретичен резултат на академик Емил Георгиев Наджаков в областта на ядрената физика е създадената от него единна теория на колективните възбудждания на ядрата, включваща и ядрена ротация. Има приноси както в теоретичната, така и в експерименталната ядрена физика. Проучва влиянието на химическата връзка върху рентгеновите спектри на атомите и дислокациите в кристали. Чрез облъчване на различни мишени с ускорени тежки иони създава нова

експериментална методика, с която открива краткоживущи изотопи. Завършва Софийския университет през 1951 година. Заедно с Йордан Касабов е аспирант на академик Георги Наджаков в катедрата по опитна физика при Университета в София. Кандидатската му дисертация е от областта на електрометрията. Във Физическия институт при БАН е научен сътрудник от 1956 до 1963 година. През 1963 година е избран за старши научен сътрудник. Създава секция по рентгенова спектроскопия и рентгенов структурен анализ, която е преименувана в проблемна група по ядрени реакции. Преподавателската му дейност започва във Физическия факултет на Софийския университет през 1965 година като редовен доцент. От 1980 година поема катедрата по физика на твърдото тяло и чете курса по обща физика и курс по теоретична ядрена физика за специализацията по ядрена физика. Защитава докторска дисертация в Обединения институт за ядрени изследвания в Дубна през 1979 година.

VIII. ТЕОРИЯ НА ЕЛЕМЕНТАРНИТЕ ЧАСТИЦИ

ДИМИТЪР Цветанов СТОЯНОВ (6.X.1935–14.I.2002) е избран за член-кореспондент на 16.VI.1997 година. Той работи в областта на теорията на елементарните частици и има приноси за решаване на релативистката задача за трите тела в квантовата теория на полето. Роден е в Пловдив. През 1959 година завършва физика в Софийския университет и постъпва в секцията по теоретична физика на Физическия институт с atomна научно експериментална база при Българската академия на науките. От 1963 година специализира в Обединения институт за ядрени изследвания в Дубна. Защитава кандидатска теза “*Вопросы релятивистской теории многих частиц*” през 1968 година и докторска теза “*Применения методы когерентных состояния в дуальных моделях*” на 24.VII.1974 година. Работи в Института за ядрени изследвания и ядрена енергетика. Избран е за доцент на 9.VI.1973 и професор на 15.VI.1982 година. Чете курсове по “*квантова теория на полето*” и “*группови методи в теорията на елементарните частици*” в Софийския университет и основния курс по математични методи в Шуменския педагогически университет [19].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Физическите науки в Българското книжовно дружество имат своята предистория, която започва с д-р Димитър Мутев. Най-образованият българин в областта на физическите науки през XIX век е теоретик. Под негово влияние са положени основите на математическа физика в Българската академия на науките от физико-математиците И. Гюзелев, И. Ценов и К. Попов.

Макар математическата физика да запазва водещата си роля в Българската академия на науките след Втората световна война са избрани първите теоретици по метеорология (Л. Кръстанов), астрономия (Н. Бонев), физика на твърдото тяло (А. Дацев) и атомна физика (Хр. Я. Христов), ядрена физика (Е. Наджаков) и теория на елементарните частици (Д. Стоянов).

Тази работа е частично финансирана от НСНИ по договор Ф-1312.

ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА

1. 100 години Българска Академия на Науките 1869-1969. София, изд. БАН, 1969
2. *A. Ваврек*, Списание на БАН, 1996, кн. 6, с.4-17; 1997, кн. 1, с.27-34; Science & Education, 1998, кн. 7, р. 301-306.
3. НА-БАН, ф. 1к, оп.1, а.е. 1, л. 1.
4. *Н. Бъчварова*, Известия на Държавните архиви, кн. 44, 1982, с. 141-189
5. *М. Борисов, А. Ваврек, Г. Камниева*, Предшественици на разпространението и развитието на физ. науки в България, С, 1985, с. 165-208; Светът на физиката, 1998, кн. 2, с. 145-148
6. *А. Бънков*, Принос към историята на българската философска мистъл. София, 1943, с. 36; *Ст. Арменски*, Математика и физика, 1972, кн. 3; Математика и физика, 1973, кн. 2
7. www.bas.bg/history
8. *И. Гюзелевъ*, Ръководство къмъ физиката, 1874.
9. Математика и физика, 1958, кн. 2, с. 64; Списание на ФМД, 1967, с. 240; ФМС, 1983, кн. 1, с. 39; *A. Григорян, Б. Фрадлин, Годишник НПТМ*, 1977, т. 7, с. 13-30; *Б. Долапчиев*, ФМС, 1958, кн. 3-4, с. 181-184; *И. Чобанов*, ФМС, 1983, кн. 4, с. 329-341; *Български математици*, София, НП, 1987, с. 82-94; Очерк за Иван Ценов. София, СУ, 1992
10. Лауреати на Димитровски награди в областта на науката (1950-1953), София, БАН, 1955
11. Математика и физика, 1958, кн. 2, с. 64; Математика и физика, 1966, кн. 4, с. 64; ФМС, 1970, с. 250-252; *Д. Вачов*, ФМС, 1980-1981, кн. 1; *А. Дацев*, Списание на ФМД, 1962, с. 149-150; Бележити български физици, С, 1981, с.42-50; *Б. Пенков*, Светът на физиката, 2000, кн. 3, с. 277-279
12. *Сретенова, И.* Университетът и физиците Начало. Херон прес, С., 2000
13. Книжнина, Списание на ФМД, г. 22, 1936, кн. 1-2, с. 78
14. *Ст. Панчев*, Любомир Кръстанов, С, СУ, 1987; Сп. БАН, 2002, кн. 3, 82-83
15. ФМС, 1979, кн.4, с. 75; *Г. Иванов*, Светът на физиката, 1998, кн. 4, с. 299; *П. Кънчев, Г. Иванов*, Физика, 1990, кн. 1, с. 28-30; *И. Николов*, ФМС, 1968, с. 291-293; Бележити Български физици. С., 1981, с.113-120; Бюлетин на ДФБ, 1988, кн.4, с.24-26; *М. Попова*, ФМС, 1978, кн.4, с. 332
16. ФМС, 1971, с. 88-90; *in memoriam*, Светът на физиката, 17, 1994, кн. 1, с. 62; *И. Златев*, Народна култура, бр.15, 1986; Светът на физиката, 1991, кн. 1, с. 36-44
17. ФМС (1990) кн.3, с. 232; *Н. Ахабабян*, Светът на физиката (1995) кн. 4, с. 36-42; *Н. Балабанов*, Бюлетин на ДФБ (1990) кн.2,с.6-8; *М. Борисов*, Работническо дело (7.VI.1985); *Г. Десимиров*, Математика и физика (1975) кн. 3, с. 38-40; *И. Лалов*, Физика, 1995, кн. 4, с. 37-41; *С. Манов*, Бюлетин на ДФБ, 1985, кн. 2, с. 2-4; *И. Марков*, Физико-математическо списание, 1985, кн. 3, с. 276-280; *С. Ницолова*, Бюлетин на ДФБ, 1990, кн. 2, с. 9-12; *Ч. Палев*, ФМС, 1975, с. 225-227; *Ч. Палев, М. Д. Матеев, С. Е. Теодорова*, Христо Янков Палев, София, изд. СУ, 1995; *Ч. Палев, Б. Кандилarov*, Бюлетин на ДФБ, 1985, кн. 1, с. 1-3; *Ч. Палев*, Светът на физиката, 1991, кн. 2, с. 132; *in memoriam*, Бюлетин на ДФБ, 1990, кн. 2, с. 1-2
18. Светът на физиката, 1996, кн. 1, с. 38; Списание на БАН, 1996, кн. 4, с. 85; *М. Борисов*, Списание на БАН, 1996, кн. 6, с. 75-76
19. Светът на физиката, кн. 1, 2002, с. 81-82

