

Gyémánt Iván szakmai önéletrajza (2014)

1944-ben Szegeden születtem, 1967-ben a Szegedi Radnóti Miklós Gimnáziumban kitűnő eredménnyel érettségiztem. Egyetemi tanulmányaimat a JATE matematikus szakán végeztem 1962-67 között. 1965-ben az OTDK-n *A természetes fényforrásmodell* c. dolgozatom díjazásban részesült. 1967-ben kitüntetéses diplomával fizikai szakirányú okleveles matematikusként végeztem. Diplomamunkámat *A spektrumvonalak kiszélesedése* címmel írtam meg, amivel kari pályadíjat nyertem. 1965-67 között az Elméleti Fizikai Tanszék demonstrátora és népköztársasági ösztöndíjasa voltam.

1967 óta dolgozom az SZTE (2000-ig JATE) Elméleti Fizikai Tanszékén: 1967-től gyakornok, 1968-től tanársegéd, 1973-tól adjunktus, 1989-től docens, 1995-től 2008-ig tanszékvezető egyetemi docens, 2008-tól egyetemi docens beosztásban.

A 60-as évek végén Horváth János vezetésével bekapcsolódtam a redukált sűrűségmátrixok elméletének kutatásába, és 1970-ben egy hónapos uppsalai tanulmányutam során megismerkedtem a P.-O. Löwdin vezette kvantumelméleti csoport kutatásaival. Ez a kapcsolat azonban megszakadt témavezetőm váratlan halála miatt.

Egyetemi doktori címet 1972-ben summa cum laude minősítéssel szereztem a JATE-n, dolgozatom témája *a többelektron rendszerek egy-elektron közelítéseinek elemzése* volt.

Hevesi Imre támogatásával 1975-78 között a KFKI Szilárdtestkutatási Főosztályán voltam tudományos ösztöndíjas, és *fémklaszterek elektronszerkezetének elméleti meghatározásával* kezdtem foglalkozni. A többszórásos $X\alpha$ módszer számítógépes programjait kellett előállítanom, amivel 1979-re készültem el. Ezekkel a munkákkal párhuzamosan *alkáli fémekben keletkező mikroszkopikus üregek képződési energiájára, ill. oldott szennyező atomok elektronszerkezetére* végeztem számításokat egy közelítő sűrűségfüggő funkcióval a fém zselémodelljére. 1976-ban megmutattam, hogy a többszórásos $X\alpha$ módszerrel molekulák és klaszterek folytonos állapotai is tanulmányozhatók, és leírtam egy algoritmust, amivel *egy molekulán szóródó elektron általánosított fázistolásai és a rugalmas szórási hatáskeresztmetszet* meghatározhatók.

1977-ben három hónapot Volker Heine Condensed Matter kutatócsoportjában dolgoztam Cambridge-ben. A *rekurziós módszer* olyan algoritmusát dolgoztam ki és valósítottam meg - Mike Kelly ötlete alapján, - amely nem-ortogonális pályák esetén is alkalmazható. Ezzel a módszerrel perovszkitok elektronszerkezetét határoztuk/határozták meg.

1979-ben doktoranduszommal, Varga Zsuzsannával Szegeden is elkészítettük azt a programrendszert, amellyel az elektronszerkezetre $X\alpha$ - számításokat, illetőleg elektron-

molekula szórásai hatáskeresztmetszetek számítását lehetett elvégezni. Komoly nemzetközi visszhangot kiváltva - Benedict Mihály közreműködésével - a világon elsőként határoztuk meg kísérletekkel összevethető pontossággal az elektron - kénhexafluorid ütközés általános fázistolásait és rugalmas szórásai hatáskeresztmetszetét. Magyarországon először alkalmaztam a sűrűségfüggvény elmélet Kohn-Sham egyenleteit atomi rendszerek, klaszterek és molekulák elektronszerkezetének meghatározására. A 80-as években ezzel a módszerrel - Kapuy Ede javaslatára - elsőként számoltam ki *törzs-nívók eltolódását alumínium fémekben*.

A 90-es évektől a következő négy területen értem el és publikáltam eredményeket: a) Paragi Gábor doktoranduszommal a sűrűségfüggvény elmélet különféle *kicserélődési- és korrelációs potenciáljának alkalmazásában alap- és gerjesztett állapotokra*, b) Dezső Gergely doktoranduszommal és Bálint Imre kollégámmal az *N-reprezentálható két-elektron sűrűségmátrixok megkonstruálásában és erre alapozva korrelációs energiák számításában*, c) Varga Zsuzsanna munkatársammal *rugalmas elektron-molekula ütközések hatáskeresztmetszetének meghatározásában*, d) Lugosi László diplomamunkásommal *pozitronium képződésének modellezésében pozitron-hidrogénatom ütközésben*.

Kutatási eredményeimet - az akkori szokásoknak megfelelően - kezdetben hazai, majd nemzetközi folyóiratokban, 32 cikkben, ill. tanulmányban, továbbá 23 konferencia kiadványban publikáltam. Az általam kifejlesztett módszereket konferenciákon és külföldi egyetemeken, kutatóintézetekben (Antwerpen, Erlangen, Amiens, Trieste, Belfast, Cambridge) is ismerttettem.

Az MTA fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1988-ban szereztem meg, dolgozatom címe: *Molekulák és klaszterek elektronszerkezetének meghatározása többszörös $X\alpha$ módszerrel*. 2001-ben fizika tudományágban -- sűrűségfüggvények és sűrűségmátrixok szakterületen -- az *N-reprezentálható sűrűségmátrixok konstruálása, gerjesztett állapotok meghatározása sűrűségfüggvény-elméleti módszerekkel* címmel védtem meg habilitációs téziseimet a Szegedi Tudományegyetemen. Több kutatási (OTKA, OMFB Tét) pályázatban témavezetőként működtem közre.

1993-99 között az MTA Atom- és Molekulafizikai Bizottságának titkára, 1999-től 2005-ig tagja voltam. Számos esetben voltam előterjesztője doktori habitus-vizsgálatoknak, továbbá opponense/titkára/tagja MTA-doktori/kandidátusi védési bizottságoknak, ill. vizsgáztató/opponens/tag/titkár több egyetemen (BME, DE, SZTE, PTE) doktori (PhD) szigorlatokon és védéseken.

A szegedi Fizika PhD program kialakítása során közreműködtem az *Atomi rendszerek elektronszerkezete és kölcsönhatásai* c. alprogram alapításában, amelynek --Kapuy Ede halálát követően -- 1998 és 2008 között vezetője is voltam.

Egyetemi oktatási feladatokat 1965 óta látok el. Gyakorlatokat vezettem számos elméleti fizikai előadáshoz: mechanika, elektrodinamika, kvantummechanika, termodinamika, statisztikus fizika, magfizika, szilárdtestfizika tárgyakhoz. Számos főkollégiumi előadást is tartottam: *Vektoranalízis, Bevezetés az elméleti fizikába, Elméleti mechanika, Analitikus mechanika, Lineáris algebra fizikusoknak, Matematikai módszerek a fizikában, Elektrodinamika, Kvantummechanika, Elméleti szilárdtestfizika, Kontinuumok mechanikája, Hidrodinamika*. A lineáris algebra, az elméleti mechanika, az analitikus mechanika, a matematikai módszerek és a szilárdtestfizika kurzusokhoz egyetemi jegyzeteket is írtam, összesen 14-et. Speciális kollégiumokat tartottam *Számítógépes fizika, A mágnesség elmélete, Bevezetés a klasszikus térelméletbe* és *Válogatott fejezetek a mechanikából* címmel. A doktori képzés megindulása óta doktori kurzusokat is tartottam/tartok *Elektron-molekula ütközések, Sűrűségfüggvény elmélet, Hidrodinamika* címmel. Számos diplomamunka, szakdolgozat és diákköri dolgozat készült témavezetésemmel, ebből OTDK-n 7 nyert díjat.

Felvételi bizottságokban, szigorlati bizottságokban, államvizsga/záróvizsga bizottságokban, doktori felvételi bizottságokban, országos diákköri konferencia bizottságokban működtem közre tagként, ill. elnökként. 1990-91-ben a JATE TTK-n dékánhelyettes funkciót töltöttem be.

Több oktatási reform lebonyolításában vettem részt az 1960-as, 70-es, 80-as, 90-es években, ill. a Bologna-i rendszer értékátmentő bevezetésében is szerepet vállaltam 2005-2008 között. Több új szak alapításában vettem részt, ill. azokat kezdeményeztem (alkalmazott fizikus, informatikus-fizikus, fizika BSc), az informatikus – fizikus szaknak alapító szakfelelőse voltam. Több jelentős oktatásfejlesztési projektet vezettem:

- a fizika doktori képzés előkészítése (MKM 41/92)
- az alkalmazott fizikus szak indítása (MKM 226)
- fotonika a természettudományban (FEFA 1034)
- a szegedi fizikaoktatás fejlesztése (FEFA 1605)
- laboratóriumok és oktatási módszerek fejlesztése FEFA 2031/1)
- kétciklusú képzés bevezetése a természettudományi szakokon (HEFOP 0016)

Pályafutásom során számos tudományos, oktatási és irányítási megbízatást kaptam különféle bizottságokban/testületekben:

Az oktatási miniszter felkérésére:

Regionális Fejlesztési és Képzési Bizottság (Dél-alföldi) állandó tagja (2001-2007)

Magyar Unesco Bizottság tagja (1994-1998)

Természettudományos Képesítési Bizottság Fizikai Szakmai Bizottság tagja (1992-1994)

Felvételi Előkészítő Bizottság fizika szaktárgyi felelőse, több középiskolai példatár szerzője/szerkesztője (1990-1992)

A Magyar Tudományos Akadémia Fizikai Osztálya elnökének felkérésére:

MTA Atom- és Molekulafizikai Bizottságának titkára (1993-99)

MTA Atom- és Molekulafizikai Bizottságának tagja (1999- 2005)

MTA Környezettudományi Albizottság tagja (1991-1993)

MTA Szilárdtestfizikai Bizottság tagja (1993-1996)

MTA Fizikai Kutatóintézetek tevékenységét felülvizsgáló bizottságának tagja (1996)

MTA Szegedi Akadémiai Bizottság Tudósklub Egyesületének titkára (2009 -)

Az Országos (Magyar) Akkreditációs Bizottság elnökének felkérésére:

OAB Látogató Bizottság tagja (1995)

MAB Fizika tudományok bizottságának tagja (2001-2006)

Az OAB (MAB) fizikai tudományok bizottságának megbízásából számos oktatásfejlesztési, szakalapítási, szakindítási pályázatot bíráltam el, és 1995-ben tagja voltam a Kossuth Lajos Tudományegyetemet átvilágító, munkájáról értékelést készítő ún. Látogató Bizottságnak.

Az Oktatási Hivatal elnökének felkérésére:

Az OKTV Fizika szakmai bizottság tagja (2008- 2013)

Társulati – egyesületi -- szerk. biz. tagság:

Eötvös Loránd Fizikai Társulat tagja (1967-)

Eötvös Loránd Fizikai Társulat Csongrád Megyei Csoportjának elnöke (1996-1999)

A Budó Ágoston Fizikai Feladatmegoldó verseny szervezője és zsűri-elnöke (2012-)

Magyar Fizikus Hallgatók Egyesülete tiszteletbeli tagja (1989-)

MTA Szegedi Akadémiai Bizottság Tudósklub Egyesülete titkára (2005-2014)

Dugonics Társaság (1990-)

Szegedi Operabarátok Egyesülete (1990-)

SZEGED c. várostörténeti kulturális folyóirat szerkesztő bizottságának tagja 1996-

Megbízásaim a Szegedi Tudományegyetemen (SZTE), ill. 2000. előtt a József Attila Tudományegyetemen (JATE):

JATE Tanárképzési Tanács tagja (1991)

SZTE pályázati koordinátor (2000-2003)

JATE Habilitációs Bizottság Fizika Szakbizottság tagja (1994-2006)
JATE TTK Oktatási - Nevelési Bizottság tagja (1983-1985)
JATE TTK oktatási dékánhelyettes (1990-1991)
JATE TTK Pályázati Bizottság elnöke (1992-1995)
JATE (SZTE) TTK Doktori Tanács póttagja (1998-2006)
JATE (SZTE) TTK Doktori Tanács tagja (2007-2009)
JATE (SZTE) TTK Kari Tanács választott tagja (1993-2002)
Fizikus Tanszékcsoporthoz (FTCs) tanszékcsoporthoz vezető (2001-2004)
Fizikus Tanszékcsoporthoz (FTCs) mb. tanszékcsoporthoz vezető (2000-2001)
FTCs tanszékcsoporthoz-vezető helyettes (1987-90, 1997-2001, 2004-2013)
Elméleti Fizikai Tanszék (EFT) tanszékvezető (1995-2008)
Elméleti Fizikai Tanszék (EFT) mb. tanszékvezető (1993)
Elméleti Fizikai Tanszék (EFT) tanszékvezető helyettes (1984-93)

A szegedi fizikus hallgatók tanulmányainak és közösségi életének támogatása céljából a Fizikus Tanszékcsoporthoz négy vezető oktatója (Bor Zsolt, Rácz Béla, Szabó Gábor, Gyémánt Iván) 1992-ben létrehozta a Pro Physica Hallgatói Alapítványt, amely a szegedi fizikus hallgatók irányításával azóta is eredményesen működik.

Kitüntetésem:

Címzetes egyetemi tanár (SZTE, 2014)
Bonis Bona (2014)
Magyar Felsőoktatásért Emlékplakett (2012)
Pro Universitate - díj (SZTE, 2009)
Széchenyi Professzori Ösztöndíj (1999-2002)
Kiváló Munkáért (1983)
Felsőoktatási Tanulmányi Érdemérem (1968)

2013-ban kérvényeztem 46 éve tartó közalkalmazotti munkaviszonyom megszüntetését azzal, hogy - akár önkéntes munkával - továbbra is ellátom azokat az oktatási és adminisztrációs feladatokat, amelyekkel megbíznak.

Szeged, 2015. április.....

Dr. Gyémánt Iván