



KÜLHONI MAGYAR TUDÓSPORTRÉK



Csizmadia Imre Gyula

(Budapest, 1932. október 30.)

*a Magyar Tudományos Akadémia
külső tagja*



Imre G. Csizmadia was born in Budapest, on October 30, 1932. He attended several primary and secondary schools, the Lónyai Grammar School in Budapest, the Péter András Grammar School in Szeghalom and he matured at the Grammar School in Rákospalota in 1951. In 2014 he was elected honorary citizen of the town of Szeghalom. He received his undergraduate education in Chemical Engineering at the Technical University of Budapest, Hungary (1956). In December 1956 he left Hungary and went to Canada, where he received his graduate education as a Physical Organic Chemist at the University of British Columbia, Vancouver, Canada (MSc 1959, PhD 1962). At the Massachusetts Institute of Technology (MIT, Cambridge, Mass. USA) and at the University Computer Centre (London, England) he received

Csizmadia Imre Gyula Budapesten született 1932. október 30-án. Általános és középiskolai tanulmányait több iskolában végezte, diákja volt a budapesti Lónyai Gimnáziumnak, a szeghalmi Péter András Gimnáziumnak, végül a Rákospalotai Gimnáziumban érettségizett 1951-ben. 2014-ben Szeghalom város díszpolgárává választotta. Egyetemi tanulmányait a Budapesti Műszaki Egyetemen végezte, 1956-ban vegyészmérnöki diplomát szerzett. 1956 decemberében elhagyta Magyarországot, Kanadába ment, ahol Vancouverben, a British Columbia Egyetemen fizikai szerves kémiából 1959-ben MSc, 1962-ben PhD fokozatot szerzett. Posztdoktori időszaka alatt kvantumkémiai számítási tapasztalatokat szerzett a Massachusettsi Műszaki Egyetemen (MIT) és az angliai

KÜLHONI MAGYAR TUDÓSPORTRÉK

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA MAGYAR TUDOMÁNYOSSÁG KÜLFÖLDÖN ELNÖKI BIZOTTSÁG

HUNGARIAN ACADEMY OF SCIENCES HUNGARIAN SCIENCE ABROAD PRESIDENTIAL COMMITTEE

II. oldal

postdoctoral training in computational quantum chemistry (1962-1964).

He joined the professorial staff at the Chemistry Department of the University of Toronto in 1964. He has been involved in both research and teaching since his professorship began. Since 1998 he has been professor emeritus. He has published over 500 scientific papers and 14 books. He has numerous graduate students and post-doctoral fellows, 20 of which are now teaching at various universities located on 4 continents (North and South America, Asia and Europe). During the past 4 decades he has been a visiting professor in many countries including: Canada, Argentina, Japan, China, Taiwan, England, Germany, France, Spain, Italy and most extensively in Hungary. He had industrial relations with APOTEX, a Toronto based pharmaceutical company which has relied on his expertise over the past two decades.

With respect to organizational achievements he has organized numerous national and International Scientific Meetings and Symposia in Canada and in Hungary as well as NATO Advanced Study Institutes in Germany, France and Italy. Most recently his organizational efforts culminated in the establishment of a High Performance Computer Centre at the University of Szeged, in Hungary.

In 1963, he was the first, globally, to carry out Gaussian molecular computations

University Computer Centre-nél (1962-1964).

1964-ben a Torontói Egyetem Kémiai Tanszékének professzora lett. Azóta részt vesz mind a kutatásban, mind az oktatásban. 1998 óta professor emeritus. Több mint 500 tudományos cikket és 14 könyvet publikált. Számos doktori és posztdoktori hallgatója volt, közülük 20-an 4 kontinens (Észak- és Dél-Amerika, Ázsia, Európa) különböző egyetemein tanítanak. 40 éven keresztül vendégprofesszor volt több országban, köztük Kanadában, Argentínában, Japánban, Kínában, Tajvanban, Angliában, Németországban, Franciaországban, Spanyolországban, Olaszországban és természetesen Magyarországon. Ipari kapcsolatban állt az APOTEX-szel, egy torontói székhelyű gyógyszerészeti céggel, tapasztalatait több mind két évtizeden át hasznosították. Szervezési tevékenysége is kiterjedt, számos nemzeti és nemzetközi tudományos konferenciát szervezett Kanadában és Magyarországon, illetve a NATO Haladó Tanulmányok Intézetében Németországban, Franciaországban és Olaszországban. Jelentős szerepe volt a Szegedi Tudományegyetem nagyteljesítményű számítóközpontjának létrehozásában.

Elsőként, 1963-ban, végzett Gauss-típusú molekuláris számításokat szerves



KÜLHONI MAGYAR TUDÓSPORTRÉK

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA MAGYAR TUDOMÁNYOSSÁG KÜLFÖLDÖN ELNÖKI BIZOTTSÁG

HUNGARIAN ACADEMY OF SCIENCES HUNGARIAN SCIENCE ABROAD PRESIDENTIAL COMMITTEE

III. oldal

on an organic molecule. Hence, it is no surprise that he has dedicated his life to the study of computationally bioactive molecules and their biochemical transformations. The ultimate goal in his computational pursuits has been to develop an extremely practical method for drug design.

The shortage of research funds made him expand his research activity to involve 2nd, 3rd and 4th year Undergraduate Students. With this technique he invented “inspirational teaching” in contrast to the present “informational teaching”. The University of Toronto, in the Faculty of Arts and Science is now applying the method under the title of “Research Opportunity Programme”. He applied the same method at the University of Szeged, where he was Szent-Györgyi Albert visiting professor in 2002-2004. As a result two exceptional students have emerged from the program. Two students were accepted, with fellowships, to the PhD program at the University of Cambridge in September 2005 and to the University of Cardiff in September 2006, respectively.

His experience that spans over 50 years has revealed that after the electronic and biological revolutions we will witness the advent of a “Molecular Revolution”. He is certain that if the European Union would be willing to harness this new scientific revolution, it would provide an unprecedented historical advantage to the

molekulán. Nem meglepő, hogy életét a bioaktív molekulák és biokémiai transzformációik számítógépes tanulmányozásának szentelte. Számítógépes vizsgálatainak végső célja a gyógyszertervezés rendkívül gyakorlati módszerének kidolgozása.

Mivel nem rendelkezett elegendő kutatási forrással, kutatási tevékenységébe bevonta a másod-, harmad- és negyedéves hallgatókat is. A tudásátadás konvencionális úgynevezett információ alapú oktatása helyett a hatékonyabb, személyes kapcsolaton alapuló, inspirációs tanítási technikát használja (kutatás alapú tanítás/tanulás). A Torontói Egyetem Bölcsész- és Természettudományi Karán jelenleg is alkalmazzák a módszert Kutatási lehetőségek programja néven. Ezt a módszert alkalmazta a Szegedi Tudományegyetemen is, ahol 2002-2004 között Szent-Györgyi Albert vendégprofesszor volt. Eredményeként két kiváló diákot fogadott PhD ösztöndíjasként a Cambridge-i Egyetem 2005-ben és a Cardiff Egyetem 2006-ban.

50 évet átívelő tevékenysége szerint az elektronikai és a biológiai forradalom után beköszönt a molekuláris forradalom. Meg van győződve arról, hogy – ha az EU élni akar az új tudományos forradalom lehetőségeivel, példátlan történeti előnyökre tehet szert az elkövetkező évtizedekben.

Díszdoktora az argentinai San Luis



KÜLHONI MAGYAR TUDÓSPORTRÉK

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA MAGYAR TUDOMÁNYOSSÁG KÜLFÖLDÖN ELNÖKI BIZOTTSÁG

HUNGARIAN ACADEMY OF SCIENCES HUNGARIAN SCIENCE ABROAD PRESIDENTIAL COMMITTEE

IV. oldal

EU for many decades to come.

He is doctor honoris causa of National University San Luis in Argentina (1977), the Eötvös Loránd University (1988), and the Semmelweis University (2012). He is honorary professor at the Tianjin Normal University (1988). He is Fellow of the Chemical Institute of Canada (1970), Member of the European Academy (1979), Honorary Member of the Hungarian Chemical Society (1986). He was President of the World Association of Theoretical and Computational Chemists (WATOC, 1985-1990).

He was awarded the E. W. R. Steacie Award in Chemistry of the Chemical Institute of Canada 1990), the Angelo Mangini Gold Medal of the Italian Chemical Society (1992), and the Martin Kajtar Medal of the Hungarian Academy of Sciences (1999).

For more than a decade he has been working as invited professor at the Department of Chemistry and Chemical Informatics at the Juhász Gyula Faculty of Education of the University of Szeged. In 2006 he was lecturer of the Mindentudás Egyeteme (University of All Knowledge), a series of lectures initiated by the Hungarian Academy of Sciences. He lectured on the question of where we can find health – in drugs or in food. Since July of 2015, he is visiting professor at the University of Miskolc.

Since 2006 he has been one of the organizers of the Annual European

Nemzeti Egyetemnek (1977), az Eötvös Loránd Tudományegyetemnek (1988) és a Semmelweis Egyetemnek (2012). Tiszteletbeli professzora a Tianjin Normal University-nek (1988). Tagja a Kanadai Kémiai Intézetnek (1970), az Európai Akadémiának (1979), tiszteletbeli tagja a Magyar Kémiai Társaságnak (1986). 1985-1990 között a WATOC (World Association of Theoretical and Computational Chemists) elnöke volt. Kitüntetései: a Kanadai Kémiai Intézet E. W. R. Steacie Díja (1990), az Olasz Kémiai Társaság Angelo Mangini Aranyérme (1992) és a Magyar Tudományos Akadémia Kajtar Márton emlékérmé (1999).

Csizmadia professzor több mint egy évtizeden át a Szegedi Tudományegyetem Juhász Gyula Pedagógusképző Kar Kémiai Informatikai Tanszékének vendégprofesszora volt. 2006-ban Szegeden előadást tartott a Mindentudás Egyetemén (az MTA által kezdeményezett előadás-sorozat keretében). Arról beszélt, hogy a gyógyszereinkben vagy a táplálékainkban találjuk-e meg az egészségünket. 2015 júliusától a Miskolci Egyetem vendégprofesszora.

2006 óta egyik szervezője az Európai Molekuláris Számítógépes Nyári Egyetemnek, amelyet évente rendeznek az élettudományok hallgatóinak.

A legutolsót – a 11-iket – 2016 nyarán Miskolcon tartották meg.

2004-ben a Magyar Tudományos



KÜLHONI MAGYAR TUDÓSPORTRÉK

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA MAGYAR TUDOMÁNYOSSÁG KÜLFÖLDÖN ELNÖKI BIZOTTSÁG

HUNGARIAN ACADEMY OF SCIENCES HUNGARIAN SCIENCE ABROAD PRESIDENTIAL COMMITTEE

V. oldal

Computational Summer School for Life Science Students. The last – the 11th – one was held in Miskolc in 2016 summer. In 2004 he was elected external member of the Hungarian Academy of Sciences in the Section of Chemical Sciences. He read his inaugural speech *Aki igazán siet, nem ér rá megállni. A molekuláris forradalom és Magyarország tudományos lehetőségei az Európai Unióban* (Who is really in a hurry, does not have the time to stop. Scientific possibilities of the molecular revolution and Hungary in the European Union) on June 7, 2005.

We asked three questions to Professor Imre G. Csizmadia.

The questions and his short answers follow.

1. Hungary is very proud of its «grey matter», scientific performance is considered one of the country's most important results. How important do you think Hungary is in the scientific world of the 21st century?

Imre G. Csizmadia: With the exception of Africa, I have visited numerous universities of the globe. I have also been involved in joint research projects with several members of various institutions. On the basis of my global cooperation it was unavoidable to observe the exceptional creative capabilities of the university

Akadémia külső tagjává választották a Kémiai Tudományok Osztályában. Székfoglaló előadását 2005. június 7-én tartotta meg *Aki igazán siet, nem ér rá megállni. A molekuláris forradalom és Magyarország tudományos lehetőségei az Európai Unióban* címmel.

Három kérdést tettünk föl Csizmadia Gyula Imre professzor úrnak.

A kérdéseket és a rövid válaszokat az alábbiakban közöljük.

1. Magyarország nagyon büszke a szürkeállományára, a tudományos teljesítmény az ország egyik legfontosabb eredményének számít. Hogyan ítéli meg Magyarországnak a 21. századi tudomány világában betöltött szerepét?

Csizmadia Gyula Imre: Afrika kivételével a világ számos egyetemén megfordultam. Közös kutatási projekteken is részt vettem különböző intézmények kutatóival. E globális együttműködés alapján elkerülhetetlen volt, hogy észrevegyem, milyen kivételes képességekkel rendelkeznek a magyarországi egyetemek



KÜLHONI MAGYAR TUDÓSPORTRÉK

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA MAGYAR TUDOMÁNYOSSÁG KÜLFÖLDÖN ELNÖKI BIZOTTSÁG

HUNGARIAN ACADEMY OF SCIENCES HUNGARIAN SCIENCE ABROAD PRESIDENTIAL COMMITTEE

VI. oldal

students of Hungary. Such excellence could predestine Hungarian research for global leadership in the 21st century.

2. A great number of excellent Hungarian scientists live and work outside Hungary. What do you think of your national and professional identity with reference to your scientific career?

Imre G. Csizmadia: I consider myself to be a Hungarian Scientist who had several decades of experience in the Western World.

3. We live in a changing world facing problems unknown earlier. Which areas of research can meet the most urgent demands of our days?

Imre G. Csizmadia: From the UN to the Pope of Rome countless thinking individuals are convinced that World Peace can be reached only by eliminating human misery of the poor people. This could be achieved by means of a new economy which obviously will be based on the New Technology of the Future. This implies that, for the global population of more than 7 billion individuals, mankind needs to generate, in huge quantity, clean energy. This means electricity generation, in an unprecedented quantity that only atomic fusion reactor can produce. Electricity will also be used to generate hydrogen to fuel rockets, airplanes and automobiles

hallgatói. Ez a kiválóság megalapozhatja a magyarországi kutatás 21. századi vezető szerepét.

2. Sok magyar tudós él és dolgozik Magyarország határain kívül. Milyen összefüggést lát nemzeti/etnikai hovatartozása és tudományos pályafutása között?

Csizmadia Gyula Imre: Magyar tudósnak tartom magamat, aki több évtizedes tapasztalatot szerzett a nyugati világban.

3. Változó világunkban korábban ismeretlen problémákkal szembesülünk. Véleménye szerint melyik tudományterület kutatásai adhatnak leginkább választ korunk legégetőbb kérdéseire?

Csizmadia Gyula Imre: Az ENSZ-től kezdve a római pápáig számtalan gondolkodó ember meg van győződve arról, hogy a világbéke csak a szegények emberi nyomorúságának megszüntetésével érhető el. Ez pedig csak egy olyan új gazdaság eszközeivel valósítható meg, amelyik kifejezetten a jövő új technológiáján alapul. Ennek egyik eleme, hogy a több mint 7 milliárdos emberiség számára óriási mennyiségben állítsunk elő tiszta energiát. Ilyen mennyiségű villamos áram előállítására csak az atomfúziós reaktorok lesznek képesek.

Az elektromos áramot használjuk majd a rakéták, repülőgépek és autók (beleértve



KÜLHONI MAGYAR TUDÓSPORTRÉK

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADEÉMIA MAGYAR TUDOMÁNYOSSÁG KÜLFÖLDÖN ELNÖKI BIZOTTSÁG

HUNGARIAN ACADEMY OF SCIENCES HUNGARIAN SCIENCE ABROAD PRESIDENTIAL COMMITTEE

VII. oldal

(including trucks and camions). This means that oil, which is called “black gold” will become useless. Consequently, mankind needs to learn how to generate new materials from oil. In summary, energy and materials engineering will be on the focus of the “Technology of the Future”.

Taking into consideration of all possible angles, Hungary, in Central Europe, would be the best place to establish and to operate an EU Research Centre that will develop the various “New Technologies of the Future”.

a teherautókat és a kamionokat is) üzemanyagaként. Így a „fekete arany” nevezett kőolaj fölöslegessé válik. Következésképpen az emberiségnek meg kell tanulnia, hogyan hozzon létre új anyagokat a kőolajból. Összegezve, az energia és az anyagtechnológia lesz a jövő technológiájának központi kérdése. Számba véve az összes lehetséges helyszínt, a közép-európai Magyarország lehetne a legjobb hely egy EU Kutatási Központ létrehozására és működtetésére, amelyik kidolgozza a jövő különböző új technológiáit.

Contact

University of Toronto
Lash Miller Building
Toronto, Canada M5S 3H6
E-mail: icsizmad@rogers.com

University of Miskolc
Faculty of Materials Science and Engineering
H-3515 Miskolc, Hungary
Tel.: +36-20-427-8107
+36-20-457-7508
E-mail: icsizmad@hotmail.com

Kapcsolat

University of Toronto
Lash Miller Building
Toronto, Kanada M5S 3H6
E-mail: icsizmad@rogers.com

Miskolci Egyetem
Műszaki Anyagtudományi Kar
H-3515 Miskolc, Magyarország
Tel.: +36-20-427-8107
+36-20-457-7508
E-mail: icsizmad@hotmail.com

