

## Curriculum Vitae of dr. András Sólyom

Born at Jan. 11, 1954 Budapest,  
Hungary

Institute	Department of Atomic Physics of the Technical University of Budapest, Budafoki út 8. H – 1111
1973 – 1978	Studied physics at the Roland Eötvös University (ELTE), Budapest, Hungary. Graduated in 1978. Diploma in physics. Diploma work: “Localized Electronic States on the Si–SiO <sub>2</sub> interface” (in Hungarian)
1978	Started to work at the Technical University of Budapest
1982	Thesis: “Conditions of the quantification of the Secondary Ion Mass Spectrometry (SIMS) Method”
<b>Fields of Interest</b>	
1978 – 1987	Quantification of the SIMS method and Computerization of the SIMS equipment of the Department of Atomic Physics
1988 – 1991	Design and creation of computerized data acquisition and evaluation systems for: ⇒ Gas Chromatography Mass Spectrometry (GCMS) ⇒ Ion Mobility Spectrometry (IMS)
1992 –1993	Theory and methods of reconstruction of 3D surfaces from 2D photographs.
1994 – 2003	Theory of Artificial Neural Networks. Implementation for physical systems.
2003 2009	Study of Diamond-DLC double layers
2009 2014	Non-equilibrium thermal radiation
2014 2018	Fault development in multilayer conductor-insulator materials caused by partial electric discharges
2018	Fluorescence analysis of water quality (algae in water)

## Teaching Experiences

Undergraduate courses at the Technical University of Budapest in physics, surface physics and computer sciences:

BMETE13AF03 – Experimental Physics 2

BMETE12AF15 – Elektrodinamics

BMETE12MF01 – Solving Physical Problems

BMETE12AF03 – Programming #2

BMETE11MX01 – QM & Solid State Physics

BMETE12D788 – Applied Solid State Physics

## Professional experiences

1985

Invention of a memory extender for Commodore 64 computers.

1978 – 1987

⇒ Theory and practice of Secondary Ion Mass Spectrometry (SIMS), Performing SIMS experiments.

⇒ Invention and test of a new calibrational method for SIMS using ion implanted standards.

⇒ Design, coding and implementation of a SIMS data acquisition system first in M6800 assembly language for a Hungarian personal computer, then for a Commodore 64 in 6502 assembly, finally for an IBM PC XT/AT in C and 8086 assembly.

1987

Design and implementation of a data base system for Commodore 128 computers (Datamat 128) , sold in Germany by Data – Becker GmbH, in Hungary by Novotrade Ltd

1988

Rewriting the BeckerBase program for Commodore Amiga computers

1987 – 1991

⇒ Working with various analytical equipments (SIMS, GCMS, IMS)

⇒ Design, coding and implementation of a data acquisition program for GCMS and IMS.

⇒ Design, coding and implementation of a spectrum identification library program for GCMS.

1992

Hungarian keyboards and fonts for Microsoft Windows. Keyboard designer for Microsoft Windows. Sold in Hungary by Para–Mega Ltd

1992– 1993

Design of a method and creation of a touchless optical 3D digitizer equipment and its computer program.

1994 – 2003

Application of Artificial Neural Networks for extracting features from sensoric data.

2003 2009

Development and production of a PPVD (Physical Vacuum Deposition) system (GVOP\_333\_05\_1\_2005\_05\_0098\_30 )

2009 2014

Calculation of non-equilibrium thermal radiation

2014 2018

Detection of small partial electric discharges in multilayered materials in noisy environment using wavelet transformations

2018

Development of complex, in-situ water quality analytical apparatus based on fluorescence and optical and laser spectroscopy

## Publications

- Kovach, G ; Karacs, A ; Radnoczi, G ; Csorbai, H ; Gucci, L ; Veres, M ; Koos, M ; Papadimitriou, L ; Solyom, A ; Peto, G  
Modified  $\pi$ -states in ion-irradiated carbon APPLIED SURFACE SCIENCE  
254 : 9 pp. 2790-2796. , 7 p. (2008)
- Csorbai, HK ; Kovách, G ; Pető, G ; Csikvári, P ; Karacs, A ; Sólyom, A ; Hárs, G ; Kálmán, E  
Diamond-DLC double layer used in corrosive protective coating  
APPLIED SURFACE SCIENCE 253 : 11 pp. 5070-5075. , 6 p. (2007)
- Csorbai, HK ; Kovách, G ; Fürjes, P ; Csikvári, P ; Sólyom, A ; Hárs, G ; Kálmán, E  
Development of self-supporting polycrystalline diamond bridge  
MATERIALS SCIENCE FORUM 537-538 pp. 145-150. , 6 p. (2007)
- Kovach, G ; Pető, G ; Karacs, A ; Veres, M ; Csorbai, H ; Sólyom, A  
Thin Film Carbon Layers with Continuously Changing Bonding Properties  
In: J, Gyulai; P J, Szabó (eds.) Materials Science, Testing and Informatics III :  
Proceedings of the 5th Hungarian Conference on Materials Science, Testing  
and Informatics  
Zürich, Switzerland : Trans Tech Publications, (2007) pp. 207-214. , 8 p.
- Barócsi, Attila ; Böröcz, Szilárd ; Giber, János ; Jakab, László ; Kocsányi, László ;  
Koppa, Pál ; Péczeli, Imre ; Richter, Péter ; Sólyom, András  
Spektrometer
- Deak, P ; Gali, A ; Solyom, A ; Buruzs, A ; Frauenheim, T  
Electronic structure of boron-interstitial clusters in silicon  
JOURNAL OF PHYSICS-CONDENSED MATTER 17 : 22 pp. S2141-S2153.  
(2005)
- H K, Csorbai ; G, Kovách ; P, Fürjes ; P, Csikvári ; A, Sólyom ; Gy, Hárs ; E, Kálmán  
Newest results on the field of CVD diamond deposition  
In: V. Országos Anyagtudományi, Anyagvizsgáló és Anyaginformatikai  
Konferencia és Kiállítás  
Tiszaújváros, Hungary : Magyar Anyagtudományi Egyesület, (2005) Paper:  
B11  
Conference paper/Conference paper (Conference paper)/Scientific[2656068]
- Deak, P ; Gali, A ; Solyom, A ; Ordejon, P ; Kamaras, K ; Battistig, G  
Studies of boron-interstitial clusters in Si  
JOURNAL OF PHYSICS-CONDENSED MATTER 15 : 29 pp. 4967-4977. ,  
11 p. (2003)
- J. Giber, M. Riedel, A.Sólyom:  
Ujabb eredmények és lehetőségek a kvantitatív SIMS vizsgálatokban,  
Magyar Fizikai Folyóirat, 27/6/, 579, 1979
- Giber J., Pavlyák F., Sólyom A.:  
Lokális analitikai módszerek alkalmazása az elektronikai technológiában,  
különös tekintettel a szennyezés eloszlások területére.  
Alkalmazott Fémfizikai Iskola Kiadványa, Győr 1982,33. old.
- J.Giber, A.Sólyom, L.Bori, J.Gyulai:

- Modification of the MISR method with the use of implantation of standard elements  
 Proc. of the 3rd International Conference, SIMS III, (ed. A. Benninghoven, J. Gíber, J. László, M. Riedel, H. W. Werner)  
 Springer Verlag 1982, p. 269
- J. Gíber, A. Sólyom, Gy. Hárs, F. G. Rüdener, W. Steiger, H. Gnaser:  
 First experiments for Co-calibration of differently constructed SIMS equipment,  
 Austro-Hungarian Vacuum Conference, 1981
- J. Gíber, A. Sólyom, Gy. Hárs, F. G. Rüdener, W. Steiger, H. Gnaser:  
 First experiments for Co-calibration of differently constructed SIMS equipment,  
 Vacuum 33/1-2/, 133, 1983
- J. Gíber, A. Sólyom, D. Marton, J. Bársony:  
 Simplified IMISR method with computer data acquisition, Proc. Secondary Ion Mass Spectrometry SIMS IV. (Ed. A. Benninghoven et al.)  
 Springer Verlag 1984, p. 89
- F. G. Rüdener, M. Riedel, A. E. Beske, H. Düsterhöft, M. Gericke, J. Gíber, H. Mai, H. Holzbrecher, C. E. Richter, M. Rieth, W. Steiger, G. Stinger, A. Sólyom, M. Trapp,  
 An inter Laboratory cross calibration experiment for SIMS quantification,  
 Reports of the Austrian Research Center, Seibersdorf, No A0561, 1984
- Sólyom A.  
 A mélységi profilfelvétel szekunder effektusai, "Felületi tulajdonságok és jelenségek" ülészak, MTA, 1981
- Marton D., Sólyom A.  
 Kvantitatív vizsgálatok implantált standarddal,  
 Az MTA Anyagtudományi komplex bizottság ülése, BME 1982
- Sólyom A.  
 A SIMS módszer kvantitatív tételének néhány feltétele,  
 Egyetemi doktori értekezés, 1984
- F. G. Rüdener, M. Riedel, A. E. Beske, H. Düsterhöft, M. Gericke, J. Gíber, H. Mai, H. Holzbrecher, C. E. Richter, M. Rieth, W. Steiger, G. Stinger, A. Sólyom, M. Trapp,  
 Cross calibration of Secondary Ion Mass Spectrometers,  
 Anal. Chem 57, /8/ 1636, 1985
- E. Tóth-Kádár, I. Bakonyi, A. Sólyom, J. Hering, G. Konczos, F. Pavlyák:  
 Preparation and characterization of electrodeposited amorphous Ni-P alloys,  
 Surface and Coat. Techn. 31, 31, 1987
- M. Riedel, F. G. Rüdener, F. Adams, A. E. Beske, H. Düsterhöft, M. Gericke, J. Gíber, J. Gijbels, H. Mai, H. Holzbrecher, M. Kröher, A. Lodding, C. E. Richter, M. Rieth, W. Steiger, A. Sólyom, M. Trapp, R. Voigtman:  
 Quantification of Alloys and Semiconductors by Cross Calibrated SIMS Instruments,  
 Proc. Sixth Int. Conf. on Secondary Ion Mass Spectrometry (SIMS VI) (ed. A. Benninghoven, A. M. Huber, H. W. Werner, )  
 John Wiley, Chichester, New York 1988, 331

- Deák P. Snyder L.C. Wu.R.Z. Corbet J. W. Sólyom A.  
One- and two-oxygen defects in silicon. A theoretical study  
Proc. 15th ICDS, Material Science Forum
- A.Sólyom, Gy. Hárs  
Home made data acquisition system using a low cost personal computer  
Proc. 4th Conf. SSMS and SIMS,1988 (megj. 1989)  
Donovaly,Csehszlovákia
- A. Sólyom  
User Inteerface Library for TURRBO C 2.0  
8th Summer School on Computing Technics in Physics  
Skalsky dvur, Csehszlovákia, 1989

### **Books**

- Gíber J. Sólyom A.  
Fizika I., egyetemi jegyzet  
Tankönyvkiadó ,1987
- Gíber J. Sólyom A.  
Fizika II., egyetemi jegyzet  
Tankönyvkiadó ,1989
- Sólyom A.  
Hőtan  
LSI ATES, 1988
- Gíber J. Sólyom A.  
Fizika I-II., egyetemi jegyzet  
Műegyetemi Kiadó ,1992
- Gíber J. Sólyom A.  
Fizika mérnököknek  
Műegyetemi Kiadó ,1994

## Patents

Sólyom A., Szabó K., Tóth T., Engárd F.

Eljárás és berendezés bővítőtároló kialakítására, belső tárolóval ellátott digitális számítógépeknél (1985)

Behringer T. Marton D. Gíber J. Bori L. Sólyom A. Bálint J. Fábán, J. Makó M.:

Eljárás és berendezés szekunderion tömegspektroszkóp (SIMS) kiegészítésére a szekunder részek energia szerinti elemzésére,

Szab.leír. 191373,1986.07.23.

Hárs Gy. Marton D. Gíber. J. Blazsek A. Kocsányi L. Bálint J. Sólyom A. Fábán J.

Makó M.:

Eljárás földelt fémtubusu és különböző előjelű elektromos töltésű részecskék detektálására használt elektronsokszorozó beeső ionok számára vonatkoztatott erősítési tényezőjének stabilizálására és berendezés az eljárás fogantatására, Szab.leír.:190455,1986.01.30.