



GINTAUTAS JURGIS BABONAS (1941–2024)

Jurgis – tokiu jis buvo visiems jo draugams ir kolegoms – gimė 1941 metais Vilniuje. Didžiųjų trėmimų, pokario represijų metu jis paskutinį kartą matė savo tėvą, ir maždaug nuo šešerių–septynerių metų augo profesoriaus Pauliaus Slavėno šeimoje.

[Ramunė Veličkaitė, Andrius Meškauskas]: Į Slavėnų šeimą jis pateko nuostabios moters, ponios Zinaidos Slavėnienės dėka, kuri Jurgį vadino „Jurka“ arba „etot Digidon“.

1958 m. baigė Vilniaus I Berniukų (dabar Antano Vienuolio) gimnaziją.

Dar būdamas mokinys Jurgis sutiko Andrių Meškauską, Arvidą Baroną, Kastytį „Kastį“ Gričių, kurie laikui bėgant tapo neišskiriamais jo gyvenimo draugais.

1958–1963 m. studijavo Vilniaus universitete (VU).

[Saulius Vengris]: Jurgį pažinojau nuo studijų laikų. O studijavo jis astronomiją ir astrofiziką. Kurį laiką dirbo lektoriumi Vilniaus planetariume. Jau tuo metu pasižymėjo sumanumu ir greita reakcija. Planetariume į jo paskaitas susirinkdavo astronomijos mėgėjai, kurie kartais mėgindavo lektorių išvesti iš pusiausvyros užduodami keblus klausimus, pavyzdžiui: „Koks kažkokios žvaigždės kažkokios planetos judėjimo greitis?“ Jo atsakymas: „Kieno atžvilgiu?“ Paprastai diskusija toliau nebesitęsavo [...] Buvo geras studentas ir šaunus draugas. Studijų atostogų metu keturiese (Jurgis, Arvidas Baronas, Andrius Meškauskas ir aš) dviračiais apvažiavome visas tris Baltijos šalis.

[Andrius Meškauskas]: Tarp bendrakursių Jurgis išsiskyrė ir kalbų išmanymu. Rusiškai ir angliškai kalbėjo laisvai, tarytum tai jo gimtosios kalbos. Mokėjo lenkų, vokiečių ir prancūzų kalbas.

[Ramunė Veličkaitė]: Maždaug 1961 metais du studentai Žvėryne kabina panas: „Pažiūrėk, – kojos liuks, ne tik! Kokia eiseną! Gerai, kad ji nieko negirdi.“ Apsisuku – ten Meškauskas ir Jurgis. Su vienu iš jų likimas mane surišo, nei daugiau, nei mažiau, šešiasdešimt trejiems metams.

1963 metais Ramunė ir Jurgis susituokė. Tais pačiais metais Jurgis pradėjo darbą Puslaidininkų fizikos institute (PFI) (tuomet dar buvo Fizikos ir matematikos institutas). 1970 m. apgynė daktaro disertaciją [1].

Visa Jurgio, kaip fiziko, profesinė veikla sukosi PFI Puslaidininkų optikos laboratorijoje (POL). Pirmasis laboratorijos vadovas – Algirdas Šileika. Jurgis buvo jo doktorantas, vėliau, apgynus disertaciją, – dešinioji ranka. Šileika 1960-ųjų viduryje stažavosi pas Manuelį Cardoną Amerikoje, iš kur parsivežė moduliacinės spektroskopijos idėją. Tais laikais moduliacinė spektroskopija buvo pirmas smuikas kietųjų kūnų fizikoje, varomasis impulsas puslaidininkų juostinės struktūros tyrimams. Nors visi žinojo, kad teoriškai kristalų energijos spektras yra labai keistas, sudėtingas, turi vadinamąją juostinę struktūrą, moduliacinė spektroskopija leido tą juostinę struktūrą eksperimentiškai pamatyti. Jurgis, kartu su Šileika ir Juliumi Kavaliausku (Jurgio POL bendražygiu), – moduliacinės spektroskopijos pradininkai Lietuvoje. 1960–1980 m. POL buvo atlikti kone visų tuomet žinomų binarių ir trinarių puslaidininkų energijos spektro tyrimai įvairiausiomis moduliacinės spektroskopijos metodo atmainomis, – darbai, kurie sėkmingai konkuravo ir rezonavo su plačiai abiejose geležinės uždangos pusėse lygiagrečiai vykdomais tyrimais. Mažos tų darbų dalies reziumė – monografija [2].

Energinga Jurgio veikla laboratorijoje – puslaidininkų energijos spektro, jų anizotropijos, optinio aktyvumo tyrimai – garsiai skambėjo akademinėje visuomenėje ir traukė doktorantus. A. Rėza (1976), G. Ambrazevičius (1979), S. Marcinkevičius (1986), D. Senulienė (1986), G. Pukinskas (1989) – Jurgio doktorantai.

[Saulius Marcinkevičius]: Man dar tebestudijuojant VU, kažkuris iš dėstytojų patarė – eik į POL pas Baboną. Taip ir padariau, ir tai buvo vienas geriausių mano gyvenimo sprendimų. Ko mane Jurgis išmokė? Pirmiausia – puslaidininkų optikos. Optiniai tyrimai man visada atrodė elegantiškesni nei elektriniai (nereikia kontaktų!). Antra – rašyti straipsnius. Pirmuose rankraščiuose, kai juos gaudavau atgal, daugiau būdavo Jurgio taisyčių raudonai, negu mano teksto juodai. Ilgainiui tas santykis keitėsi, bet raudonumas niekur neprapuolė. Trečia – darbštumo. Jurgis buvo darbštumo sinonimas, ir būdavo gėda kažko nepadaryti ar padaryti nepakankamai kruopščiai. [...] Iš mano kurso gal tik kokie 10 proc. liko fizikoje. Kiti tapo verslininkais, politikais. Jurgio dėka aš likau fizikoje visą gyvenimą.

1990 m. Jurgis parašė habilitacinę daktaro darbą [3]. Nuo 1992 m. – POL vadovas. 1993 m. pradėjo skaityti paskaitas Vilniaus Gedimino technikos universitete. Nuo 1995 m. – profesorius. 2000 m. – Gedimino ordino Karininko Kryžiaus kavalierius.

Apžvelgiant Jurgio darbus 1990-aisiais ir vėlesniais metais, visų pirma minėtinos dvi svarbios sritys: retųjų žemių junginių magnetooptika (pvz., [4]) ir aukštatemperatūrių superlaidininkų tyrimai (pvz., [5, 6]). Pirmoji sritis – glaudaus bendradarbiavimo su Raimundu „Romka“ Dagių rezultatas. Antrąją inicijavo intriguojantis, 1986 m. atrastas efektas – aukštatemperatūris superlaidumas. Pastaruosiuose Jurgio darbuose išskirtinį vaidmenį vaidino spektroskopinė elipsometrija, tada naujas eksperimentinių optinių tyrimų metodas, kurio pradininku Lietuvoje buvo Jurgis Babonas, ir kurį vėliau sėkmingai tęsė jo mokiniai – Alfonsas „Liudvikas“ Rėza ir Saulius Tumėnas.

Jurgis buvo neįtikėtinai produktyvus. 1990-aisiais jis kasmet publikuodavo per 10 straipsnių. Ir tai – tikri, pilnaverčiai moksliniai darbai, jie nebuvo parašyti siekiant „praturtinti mokslinę literatūrą“.

Jurgį pažinojo ir gerbė ne tik akademinė bendruomenė Lietuvoje. Kalbant apie jo artimesnius kolegas užsienyje, minėtini, tarp daugelio kitų, profesoriai Manuelis Cardona (Makso Planko institutas, Štutgartas), Ahtis Niiliskas (Tartu universitetas), Ola Hunderis (Norvegijos technologijos institutas, Trondheimas), Wolfas Ašmusas (Frankfurto prie Maino Johanno Wolfgango Goethe's universitetas), Lidia Leonyuk (Maskvos universitetas). Iš jų tik A. Niiliskas ir W. Ašmusas gali prisijungti prie *Pro memoria* Jurgiui:

He was one of the most remarkable persons we have ever met (liet. Jis buvo vienas nuostabiausių žmonių, kokių teko kada nors sutikti).

Kiti, kaip ir Jurgis, deja, jau išėjo.

2024 m. lapkritis
Vytas Karpus

GINTAUTAS JURGIS BABONAS (1941–2024)

Jurgis, as he was known to all his friends and colleagues, was born in 1941 in Vilnius. The last time he saw his father was during the post-war Soviet mass deportations and repressions, and from the age of about six or seven he grew up in the family of Professor Paulius Slavėnas.

In 1958, he finished Vilnius A. Vienuolis School (formerly 1st Gymnasium for Boys) and from 1958 to 1963 studied at Vilnius University. In 1963, he started working at the Semiconductor Physics Institute (SPI, which at the time was still the Institute of Physics and Mathematics), where he defended his doctoral thesis in 1970 [1].

Jurgis's entire professional life as a physicist revolved around the Semiconductor Optics Laboratory of the SPI. The first head of the laboratory was Prof. Algirdas Šileika. Jurgis was his PhD student and later, after completing his thesis, his right-hand man. In the mid-1960s, Šileika did a fellowship with Manuel Cardona in the U.S.A., from where he brought the idea of modulation spectroscopy to Lithuania. In those days, the modulation spectroscopy was playing the first violin in solid-state physics – it was an impetus for the band structure studies. Although everyone knew that in theory the energy spectrum of crystals is very strange and complex, having the so-called band structure, the modulation spectroscopy made it possible to disclose that band structure experimentally. Jurgis, together with Šileika and Julius Kavaliauskas (Jurgis's brother-in-arms at the Semiconductor Optics Laboratory), are pioneers of the modulation spectroscopy in Lithuania. Between the 1960s and the 1980s, applying numerous variations of the modulation spectroscopy technique, the Semiconductor Optics Laboratory carried out studies of the energy spectrum of almost all binary and ternary semiconductors known at the time; those were the studies that both competed successfully and resonated with broad research conducted in parallel on both sides of the Iron Curtain. A small part of that research is reported in the monograph [2].

Jurgis's energetic work in the laboratory – his studies of the energy spectrum of semiconductors, their anisotropy, and their optical activity – attracted PhD students. Alfonsas Rėza (PhD in 1976), Gintautas Ambrazevičius (1979), Saulius Marcinkevičius (1986), Daiva Senulienė (1986), and Gediminas Pukinskas (1989), among others, were Jurgis's doctoral students.

In 1990, Jurgis wrote his habilitation thesis [3]. In 1992, he became the head of the Semiconductor Optics Laboratory, in 1993 started lecturing at Vilnius Gediminas Technical University, and in 1995 became a professor. In 2000, Jurgis was awarded the Officer's Cross of the Order of the Lithuanian Grand Duke Gediminas.

Reviewing Jurgis's work in the 1990s and beyond, two important areas of research should be mentioned in particular: magneto-optics of the rare-earth compounds (e.g. [4]) and high-temperature superconductors (e.g. [5, 6]). The former was the result of his close collaboration with Raimundas Dagys, and the latter was triggered by the intriguing high-temperature superconductivity (HTSC) phenomenon discovered in 1986. In the HTSC studies, spectroscopic ellipsometry – then a new method of experimental optical research – played an exceptional role. Jurgis is a founder of the spectroscopic ellipsometry in Lithuania, the technique which was later successfully developed by his disciples Alfonsas Rėza and Saulius Tumėnas.

Jurgis was known and respected not only by the academic community in Lithuania. Speaking of his closest colleagues abroad, mention should be made of professors Manuel Cardona (Max Planck Institute, Stuttgart), Ahti Niilisk (University of Tartu), Ola Hunderi (Norwegian Institute of Technology, Trondheim), Wolf Aßmus (Goethe-Universität, Frankfurt), and Lidia Leonyuk (Moscow State University), among others. Regrettably, only Ahti Niilisk and Wolf Aßmus can join the *pro memoria* to Jurgis:

He was one of the most remarkable persons we have ever met.

Others, like Jurgis, have already passed away.

Vytas Karpus
November 2024

- [1] G.J. Babonas, *Electroabsorption and Electoreflexion of Cadmium Telluride* (1970).
- [2] G.J. Babonas, Optical properties of sillenites, in: *Electrons in Semiconductors* (1987).
- [3] G.J. Babonas, *Optical Anisotropy of Wide Bandgap Semiconductors* (1990).
- [4] R. Dagys, G.J. Babonas, and G. Pukinskas, Optical and magneto-optical properties of $(\text{La}_{1-x}\text{Ce}_x)_2\text{S}_3$ crystals, *Phys. Rev. B* **51**, 6995 (1995).
- [5] G.J. Babonas, Optical properties of superconducting cuprates, *Lith. J. Phys.* **39**, 159 (1999).
- [6] L. Leonyuk, V. Maltsev, G.J. Babonas, R. Szymczak, H. Szymczak, and M. Baran, Structural units of cuprates in natural Cu-oxysalts, *Acta Cryst. A* **57**, 34 (2001).