



## Profesijný životopis

**Prof. RNDr. Branislav Sitár, DrSc.,**  
FMFI, Univerzita Komenského, Bratislava

Dátum narodenia: 3. mája 1946  
Miesto narodenia: Bratislava  
Národnosť: slovenská  
stav: ženatý, 2 synovia

### Vzdelanie

1969 - vysokoškolské, fyzika, Prírodovedecká fakulta UK Bratislava  
1976 – CSc. UK Bratislava  
1989 – DrSc. SÚJV Dubna  
1992 - docent, UK Bratislava  
1997 - profesor, UK Bratislava

### Prehľad zamestnaní:

1969 - 1974 asistent na PriFUK Bratislava  
1975 1 ročná stáž na University of Durham, Veľká Británia  
1975 - 1977 odborný asistent na MFF UK Bratislava  
1977 - 1989 MFF UK - vedecký pracovník v SÚJV Dubna  
1990 - 1996 riaditeľ Ústavu fyziky MFF UK Bratislava  
1996 - 1999 zástupca riaditeľa Ústavu fyziky MFF UK Bratislava  
1999 - 2004 riaditeľ Ústavu fyziky FMFI UK Bratislava  
od r. 2004 profesor na Katedre jadrovej fyziky a biofyziky, vdúci oddelenia subjadrovej fyziky

### Vedecké aktivity:

1969 – 1974 Výskum zriedkavých rozpadov izotopov v prírodných vzorkách na MFF UK Bratislava  
1975 Vývoj detektorov častíc na Durham University, UK  
1976 - 1977 Meranie izotopov v prírodných vzorkách na MFF UK Bratislava  
1977 - 1979 Štúdium kanálovania a zahýbania zväzkov vysokoenergetických protónov v monokryštáloch v SÚJV Dubna  
1979 - 1989 Výskum v oblasti fyziky hadrónov na spektrometri HYPERÓN v ÚFVE Serpuchov (z SÚJV Dubna)  
1991 – 1993 Vedúci bratislavskej skupiny na projekte RD-28 “Vývoj mikrostripových plynových detektorov pre LHC experimenty v CERNe“  
1994 - 2019 Štúdium exotických jadier s neutrónovým a protónovým haló na Separátore fragmentov FRS v GSI Darmstadt – vedúci skupiny  
1994 – 1997 Štúdium elektrón-pozitrónových interakcií na experimente DELPHI v CERN  
1997 - 2002 Vedúci bratislavskej skupiny a grantu na experimente NA-49 v CERN – štúdium vysokoenergetických zrážok ťažkých iónov  
1992 - 1995 Vedúci bratislavskej skupiny na projekte ATLAS v Európskom centre fyziky vysokých energií CERN.

- od r. 1995 Vedúci bratislavskej skupiny a grantu na experimente ALICE na LHC v CERN – štúdium kvarkovo-gluónovej plazmy, vývoj a výroba 26 čítacích komôr pre TPC Alice,
- 2005 - 2009 Vedúci výskumnej úlohy: Dirac Secondary Beams NUSTAR 3 v GSI Darmstadt ( 6 FP)
- od r. 2010 Vedúci bratislavskej skupiny na projekte NUSTAR - vývoj detektorov pre separátor izotopov Super FRS v európskom stredisku FAIR Darmstadt

### **Pedagogické aktivity - prednášky**

- 1973 – 1974 Jadrová fyzika 3. roč. JF
- 1987 – 1988 Detektory vo fyzike vysokých energií – postgrad. SUJV Dubna
- od r. 1990 Interakcia žiarenia s látkou 3.-5. roč. JF
- od r. 1990 Detekčné metódy fyziky vysokých energií 3.-5. roč. JF
- od r. 1990 Urýchľovače častíc 3.-5. roč. JF

### **Administratívne posty a manažment**

- 1990 – 1996 riaditeľ Ústavu fyziky MFF UK Bratislava
- 1999 - 2004 riaditeľ Ústavu fyziky FMFI UK Bratislava
- od r. 2004 vedúci Oddelenia subjadrovej fyziky na KJFB FMFI UK Bratislava

### **Členstvo vo výboroch**

- od r. 1993 člen Výboru pre spoluprácu SR s CERN
- 1993 - 1996 predstaviteľ SR vo Finančnom výbore CERN
- 1996 - 1999 predstaviteľ SR v Rade CERN
- 1993 - 1999 podpredseda Výboru pre spoluprácu SR s CERN
- 1997 - 2005 člen Slovenského Výboru IUPAP
- 2002 - 2020 predstaviteľ SR v Rade CERN
- 2002 - 2020 predseda Výboru pre spoluprácu SR s CERN
- 2007 - 2010 viceprezident Rady CERN
- od r. 2019 zástupca SR v pracovnej skupine Fyzika a technické vedy v ESFRI, Brusel

### **Členstvo v organizáciách**

Slovenská fyzikálna spoločnosť  
JSMF

### **Ocenenia**

- 2009 Cena Dioníza Ilkoviča SAV za fyziku
- 2011 Zlatá medaila Univerzity Komenského
- 2011 Cena Slovenskej Fyzikálnej spoločnosti
- 2011 Rad Ľudovíta Štúra II. triedy za zásluhy o rozvoj vedy v SR

### **Publikačná činnosť**

Vedecké monografie v zahraničí: 2 (EAI Moskva, Springer Heidelberg)

Publikácie: 1525, z toho 812 v zahraničných karentovaných časopisoch

Citácie: 9606 z toho 9056 v citačných indexoch v zahraničí

**Jazyky:** aktívne - anglický, ruský

## Objavy, vynálezy, patenty, technické diela

### **Prírodovedcká fakulta UK Bratislava:**

- 1968-70 Vývoj a konštrukcia aparatury a meranie nízkych aktivít izotopov  $^{14}\text{C}$ , trícia a ďalších
- 1970 Zmeranie polčasu kozmogénneho izotopu  $^{41}\text{Ca}$ , ktoré sa ako najpresnejšie meranie dostalo do Ledererových svetových tabuliek izotopov
- 1973 Vývoj a konštrukcia unikátnej veľkoplošnej korónovej komory na meranie izotopov s extrémne nízkou aktivitou

### **Durham University:**

- 1975 Vývoj novej metódy röntgenovej rádiografie na báze driftového konvertora a proporcionálnych detektorov (vývoj a testovanie na Durham University)
- 1975 Vývoj dvojdimenzionálnych korónových detektorov (vývoj a testovanie na Durham University)

### **Spojený ústav jadrových výskumov Dubna:**

- 1978 Vývoj novej metódy rádiografie na vysokoenergetických zväzkoch hélia
- 1979 Vývoj novej metódy neutrónovej rádiografie na báze nízkotlakovej Time Projection Chamber (TPC) – *Vynález ČSSR a.o. 206289*, (vývoj a testovanie v SÚJV Dubna)
- 1979 *Spoluautor objavu* kanálovania a zahýbania zväzkov vysokoenergetických protónov v monokryštáloch (vývoj a testovanie unikátnej aparatury prebehlo v rámci prvého americko-sovietskeho experimentu v SÚJV Dubna)
- 1984 Vývoj a konštrukcia novej metódy identifikácie častíc pomocou merania počtu klastrov v driftovej komore s pozdĺžnym driftom elektrónov
- 1984 Vývoj a konštrukcia veľkoplošných bezelektrodnych driftových komôr pre spektrometer Hyperón v v ÚFVE Serpuchov
- 1985 Vývoj a konštrukcia čerenkovského kalorimetra s originálnym riešením predkalorimetra s veľkoplošnými driftovými komorami pre spektrometer Hyperón v v ÚFVE Serpuchov. *Vynález ZSSR a.o SU 121 6750*. Vyvinutá metóda umožnila svetovo najpresnejšie merania polohy elektromagnetických lavín z vysokoenergetických  $\gamma$ -kvánt
- 1987 Vývoj a konštrukcia veľkoobjemovej TPC komory pre experiment IKS v ÚFVE Serpuchov
- 1989 Vývoj a konštrukcia unikátnej veľkoplošnej TPC komory na meranie  $2\beta$  rozpadu.
- 1989 Ako prvý slovenský experimentálny fyzik obhájil titul DrSc v SÚJV Dubna

### **CERN:**

- 1993-95 Vývoj a konštrukcia mikro-stripových plynových detektorov pre LHC experimenty v CERN v rámci projektu CERN RD-28.
- 1999 Vývoj a konštrukcia časovo-projekčnej komory Gap TPC pre experiment NA49 v CERN-e.
- 2004 Spoluautor oznámenia evidencie produkcie "nového stavu hmoty" - *kvarkovo-gluónovej plazmy* na experimente NA49 v CERN-e. Tento výsledok je v svetových citačných databázach uvádzaný ako "top-citovaný", teda patriaci k najvýznamnejším výsledkom v oblasti časticovej fyziky.

### **CERN – experiment ALICE:**

- 2000-03 Vybudovanie Detektorového laboratória I na vývoj a konštrukciu plynových koordinátnych detektorov. Na nami vyrobených presných zariadeniach, ktoré mali porovnateľnú alebo lepšiu kvalitu ako zariadenia v GSI Darmstadt, sme konštruovali IROC detktory pre TPC ALICE v CERNe.
- 2002-04 Vývoj a výroba 26 čítacích detektorov IROC pre centrálny detektor TPC ALICE, ktorý je najväčším a najzložitejším zariadením svojho druhu na svete. Detektory IROC pracujú v experimente ALICE v CERNe spoľahlivo doteraz.
- 2004-17 Vývoj a vybudovanie počítačového klastra na FMFI UK Bratislava. Je to najväčší počítačový klaster v SR, je súčasťou World LHC Computer Grid.
- 2014-17 Vybudovanie Detektorového laboratória II na výskum dektorov a plynových zmesí pre detektory. Základom laboratória je výkonný UV laser, ktorý efektívne nahradí zväzky častíc z urýchľovača, takže nemusíme chodiť testovať detektory na urýchľovač do zahraničia. V r. 2017 prevádzame v DL II extrémne náročné merania mobility iónov v rýchlych zmesiach pre TPC ALICE. Merania mobility iónov v rýchlych zmesiach sú prvé a najpresnejšie na svete.

### **GSI Darmstadt:**

- 1994-99 Vývoj, konštrukcia a použitie v experimente presných koordinátnych TPC detektorov na spektrometri FRS v GSI Darmstadt. TPC detektory vyrobené v DL I v Bratislave nahradili detektory vyrobené v Nemecku. Pomocou našich detektorov sa uskutočnili a stále bežia desiatky unikátnych experimentov na FRS v Darmsadte za účasti svetovej kolaborácie FRS a NUSTAR.
- 2005-09 Vývoj, konštrukcia a testovanie zväzkových komôr pre spectrometer FRS ako vedúci mezinárodného tímu na riešenie výskumnej úlohy (6 FP): “Dirac Secondary Beams NUSTAR 3” v GSI Darmstadt
- 2002 *Spoluautor objavu* jednoprotónovej haló štruktúry v  $^8\text{B}$ .
- 2005 *Spoluautor objavu* nových magických čísel v blízkosti neutrónovej čiary nestability
- 2009 *Spoluautor objavu* sférickej symetrie v dvojnásobne magickom jadre  $^{24}\text{O}$ .
- 2012 *Spoluautor objavu* 60- tich nových krátkožijúcich izotopov v oblasti od neodýmu po platínu

### **FAIR Darmstadt:**

- 2010-17 Vývoj a konštrukcia GEM TPC komôr pre Super FRS pre európske laboratórium FAIR v Darmstadte
- 2012-17 Vývoj a konštrukcia Twin TPC detektorov pre Super FRS v európskom laboratóriu FAIR v Darmstadte. Svetové kolaborácie NUSTAR a Super FRS vybrali Twin TPC, ktorý som navrhol spolu s mojím študentom A. Procházkom ako básový detektor pre najväčší spektrometer svojho druhu na svete Super FRS. Twin TPC boli našou skupinou úspešne otestované na FRS a teraz sa vyrábajú prototypy v Nemecku a Fínsku.

### **Bratislava:**

- 2004-06 Vývoj, konštrukcia a testovanie digitálneho diaľkovo ovládaného röntgenového prístroja (skiagraf) Digigraph 16M. V roku 2006 bol tento prístroj dodaný do Onkologického ústavu svätej Alžbety v Bratislave ako prvý digitálny skiagraf v SR. OUSA sa stala prvou digitálnou nemocnicou v SR. V ďalších rokoch boli vyrobené a dodané 3 prístroje Digigraph 16M do

slovenských nemocníc, kde kvalitne pracujú doteraz.

- 2008 *Európsky patent* č. EP2350760 „METHOD FOR AUTOMATIC GUIDANCE OF THE MOTOR VEHICLES ON ROADS AND AUTOMATIC TRANSPORT SYSTEM“ vo WIPO v Ženeve, definujúci metódu navigácie autonómnych vozidiel „Digital Road LPS“
- 2017 Úžitkový vzor č. 7890: „Spôsob komunikácie v automatickom transportnom systéme po cestných komunikáciách a systémové dopravné zapojenie“ riešiaci vzájomné telekomunikčné prepojenie autonómnych vozidiel metódou dynamických klastrov.
- 2018 Úžitkový vzor č. 8122: „Identifikátor pre i-vozovku, i-vozovka, i-vozidlo automatického transportného systému a spôsob navigácie i-vozidla po i-vozovke“
- 2016-17 Vybudovanie Laboratória autonómnej mobility na FMFI UK Bratislava. Konštrukcia modelov autonómnych vozidiel, plne riadených palubným počítačom. Konštrukcia zariadení na testovanie modelov AV v laboratórnych podmienkach.
- Od 2017 Vývoj, konštrukcia a testovanie metódy „Digital Road LPS“ v Laboratóriu Autonómnej mobility. Testy dokázali vysokú presnosť, rýchlosť a spoľahlivosť metódy na úrovni prevyšujúcej svetové parametre

V Bratislave február 2022

Branislav Sitár