

## Laudáció

### Zaránd Gergely Szent István Akadémián tartott székfoglaló előadásán

Zaránd Gergely a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem professzora, a Magyar Tudományos Akadémia rendes tagja, a BME Tudományos Tanácsának elnöke és Tudományos rektorhelyettes, illetve 2015 óta a BME Fizikai Intézetének igazgatója. 55 éves, nő, 4 gyermeke van. Lendület-ösztöndíjas és Bessel-, Mercator- illetve Akadémiai Fizika-díjas magyar fizikus.

1969-ben, Budapesten született. Gimnáziumi tanulmányait a Budapesti Piarista Gimnáziumban végezte, egyetemi tanulmányait az ELTE-n, majd később a párizsi École Polytechnique-en folytatta. Diplomát 1992-ben szerzett Zawadowski Alfréd témavezetésével. Doktori fokozatát a BME Fizikai Doktori Iskolájában, szintén Zawadowski Alfréd témavezetésével szerezte 1995-ben.

Úttörő munkát végzett korrelált nano-áramkörök kvantumelméleti leírásában, melyek mára a kvantumtechnológia alapköveivé váltak. Mesterséges atomok és molekulák, nanoszemcsék és makromolekulák komplex tulajdonságait tanulmányozta a részecskefizikában is használatos kvantumtérelméleti módszereket használva, hazai és nemzetközi együttműködésekben, sokszor kísérleti munkatársakkal is együttműködve. Számtalan külföldi intézetben is folytatott kutatómunkát, köztük az amerikai University of California, Davis-en, a triezti International School for Advanced Studies intézetben, a Karlsruhei Műszaki Egyetemen, a grenoble-i Institut Laue-Langevin-en és a Chicago-i Argonne Nemzeti Laboratóriumban. 1998-1999-ben a UC Davis majd a Harvard Egyetem posztdoktorális kutatója volt. Zaránd Gergely számtalan hazai és nemzetközi kutatási projekt témavezetője volt, jelenleg a BME Természettudományi Karán a Kvantuminformatika Nemzeti Laboratórium működését koordinálja.

Zaránd Gergely számtalan eredményt ért el a statisztikus fizika, az elméleti szilárdtest fizika, az ultrahideg atomok, a kvantum statisztikus fizika, és a rendezetlen rendszerek területén is. Nevéhez fűződik többek között az egyik legalapvetőbb spin-üveg modellben az önszervező kritikus viselkedés felfedezése, a vonzó ultrahideg atomi rendszerekben megjelenő „hadron” képződés jóslata, az úgynevezett Bose-Fermi Kondo-modell elméletének kidolgozása, a ferromágneses félvezetőkbeli frusztráció elmélete, az ún. általánosított Gibbs-sokaság hipotézis sérülésének felfedezése, valamint a kétdimenziós kétrétegű Wigner-kristály szerkezetének elméleti jóslata és a vonatkozó kísérleti megfigyelés elméleti magyarázata.

Zaránd Gergely munkatársaival mintegy 156 folyóiratcikket publikált nagy presztízsű nemzetközi folyóiratokban, köztük a Science, a Nature, a Physical Review Letters, a Nature Physics, valamint Nature Communications hasábjain, melyekre közel 4000 független hivatkozás érkezett.

**Einstein, Podolski és Rosen, avagy a kauzalitás és összefonódás kvantummechanikai rejtélye**