

TÄPPISTEADUSED

Arvi Freiberg

ESITAJAD

Tartu Ülikool

SÜNDINUD 28. juunil 1948

HARIDUS, TEADUSKRAAD

1971 – Tallinna Tehnikaülikool, pooljuhtmaterjalide tehnoloogia

1976 – füüsika-matemaatikakandidaat, tahkisefüüsika, Eesti TA Füüsika Instituut

1980 – vanemteaduri kutse

1986 – füüsika-matemaatikadoktor, tahkisefüüsika, Läti TA Füüsika Instituut

TEENISTUSKÄIK

Alates 1971 Eesti Teaduste Akadeemia Füüsika Instituudi (aastast 1997 TÜ FI) insener, nooremteadur, vanemteadur, teadusdirektor, sektorijuhataja, direktor; praegu biofüüsika labori- ning biofüüsika ja keskkonnafüüsika osakonnajuhataja

Alates 2003 Tartu Ülikooli biofüüsika ja taimefüsioloogia professor, õppetooli juhataja

ERIALANE ENESETÄIENDAMINE VÄLISMAAL

Arizona Osariigi Ülikool, külalisteadur (1995–2002)

Amsterdami Vaba Ülikool (1991, 1994)

Umea Ülikool (1993)

Rockefelleri Ülikool (1991)

Strathclyde'i Ülikool (1984)

PEAMISED UURIMISVALDKONNAD

Elektron-foonon vastastikmõju lisanditega kristallides; tihksüsteemide pikosekundiline spektrokronograafia; energiasuure kiirus ja efektiivsus taimede ja bakterite fotosünteetilises ühikus; spektraalse heterogeensuse mõju fotosünteesi molekulaarprotsessidele ning selektiivspektroskoopia võimalused; fotosünteetiliste valgusergastuste eksiton-polaron iseloom; biofüüsikaliste molekulaarprotsesside mõjutamine välise kõrge hüdrostaatilise rõhuga ja pigment-valkude stabiilsus

GRANDID, PROJEKTID

7 ETF, 6 EL, 20 rahvusvahelist projekti (NATO, USDOE, CNRS jne), 2 SF teemat

JUHENDAMINE (kaitstud väitekirjade arv)

2 doktorit, 2 kandidaati

ÜHISKONDLIK TEGEVUS

Rahvusvahelise Fotosünteesi Uurimise Ühingu ja Eesti Füüsika Seltsi asutajaliige, Euroopa suurte laserseadmete klatri LASERLAB EUROPE alaline ekspert (alates 2003), Eesti esindaja ESF COST D35 juhtkomitees (alates 2008), Eesti Teadusfondi täppisteaduste komisjoni esimees (2003–2006), Tallinna Tehnikaülikooli kuratooriumi esimees (1997–2000), TÜ nõukogu liige (alates 2009)

TUNNUSTUSED

US DOE Special Fund Award 1993

New Yorki Teaduste Akadeemia liige 1996

Euroopa esindaja Rahvusvahelises Fotosünteesi Ühingu (1995–1998)

MTÜ Loodusajakirja aastapremia "Seest suurem Eesti" (Horisondi aasta autor) 2005

Eesti Vabariigi teaduspreemia kollektiivi juhina täppisteaduste alal 2006

- Freiberg, A., Rätsep, M., Timpmann, K., Irinkunas, G. 2009. Excitonic polarons in quasi-one-dimensional LHI and LH2 bacteriochlorophyll a antenna aggregates from photosynthetic bacteria: A wavelength-dependent selective spectroscopy study. *Chem. Phys.*, 357, 102-112.
- Kangur, L., Timpmann, K., Freiberg, A. 2008. Stability of integral membrane proteins under high hydrostatic pressure: The LH2 and LH3 antenna pigment-protein complexes from photosynthetic bacteria. *J. Phys. Chem. B*, 112, 7948-7955.
- Freiberg, A., Rätsep, M., Timpmann, K., Irinkunas, G., Woodbury, N. W. 2003. Selftrapped excitons in LH2 antenna complexes between 5 K and ambient temperature. *J. Phys. Chem. B*, 107, 11510-11519.
- Timpmann, K., Woodbury, N. W., Freiberg, A. 2000. Unraveling exciton relaxation and transfer in LH2 photosynthetic antennas. *J. Phys. Chem. B*, 104, 42, 9769-9771.
- Freiberg, A., Timpmann, K., Ruus, R., Woodbury, N. W. 1999. Disordered exciton analysis of linear and nonlinear absorption spectra of antenna bacteriochlorophyll aggregates: LH2-only mutant chromatophores of *Rhodobacter sphaeroides* at 8 K under spectrally selective excitation. *J. Phys. Chem. B*, 103, 10032-10041.
- Freiberg, A., Timpmann, K., Lin, S., Woodbury, N. W. 1998. Exciton relaxation and transfer in the LH2 antenna network of photosynthetic bacteria. *J. Phys. Chem. B*, 102, 52, 10974-10982.
- Pullerits, T., Visscher, K. J., Hess, S., Sundström, V., Freiberg, A., Timpmann, K., Grondelle, R. van. 1994. Energy transfer in the inhomogeneously broadened core antenna of purple bacteria: A simultaneous fit of low-intensity picosecond absorption and fluorescence kinetics. *Biophys. J.*, 66, 236-248.
- Fetisova, Z. G., Freiberg, A., Timpmann, K. 1988. Long-range molecular order as an efficient strategy for light harvesting in photosynthesis. *Nature*, 334, 633-634.
- Borisov, A. Y., Freiberg, A., Godik, V. I., Rebane, K., Timpmann, K. 1985. Kinetics of picosecond bacteriochlorophyll luminescence in vivo as a function of the reaction center state. *Biochim. Biophys. Acta*, 807, 221-229.
- Freiberg, A., Saari, P. 1983. Picosecond spectrochronography. *IEEE J. Quant. Electr. QE*, 19, 622-630.