

LABORATÓRIÁ ELEKTRONIKY A FOTONIKY

ÚSTAV ELEKTRONIKY A FOTONIKY FEI STU

Charakteristika hlavných činností:

Výskum a vývoj mikro-/nano-elektronických štruktúr a „SMART“ elektronických, senzorických a fotonických systémov a ich využitie pre lepšiu kvalitu života (health, wellness, environment).

Návrh, príprava, testovanie a charakterizácia elektronických, optoelektronických a fotonických štruktúr, prvkov a systémov vo veľmi čistých, na Slovensku unikátnych laboratóriách s plochou 200 m². Vývoj a optimalizácia organických svetlo-emitujúcich diód (OLED) a polom riadených tranzistorov (OFET), tenko-vrstvových senzorických štruktúr a systémov na báze oxidov kovov, uhlíkových nanoštruktúr, grafénových vrstiev a pod.

Návrh, implementácia a testovanie nízkonových integrovaných, resp. hybridných obvodov a systémov na čípe a ich využitie v inteligentných SMART aplikáciách, napr. v mikrosenzoroch na prieskumovanie snímaných signálov priamo na čípe, v mobilných biomedicínskych zariadeniach (biomonitorovacie systémy, EKG, EMG), v monitorovaní elektrických veličín (spotre-

ba energie), monitorovanie kvality životného prostredia a pod.

Pracovisko pozostáva z viacerých špecializovaných a špičkovo vybavených laboratórií a je intenzívne zapojené do riešenia domácich a zahraničných výskumných projektov, čo svedčí o medzinárodnom uznaní pracoviska.

Prístrojové vybavenie:

- parametrický analyzátor s programovateľným riadením Agilent 4155C,
- tranzitný spektroskop hlbokých hladín (DLTS) BIORAD DL8000,
- mikro Ramanovský spektroskop UV VIS MonoVista 750 CRS,
- spektrálny elipsometer PhE-102, v rozsahu vlnových dĺžok 250 – 1100 nm,
- mikroskop atomárnych síl (AFM) Park systems XE-100,
- 200 m² čistých priestorov s triedou čistoty ISO 5 (trieda čistoty 100),
- modulárne litografické zariadenie na sub-mikrometrovú litografiu Süss MA6,

- RamanSpectrometer (ISA-JobinYvon-Dilor-Horiba, 633 nm),
- SEM ColdCathodeMicroscope JEOL JSM 7500,
- naparovačka organických materiálov a naparovačka kovov.

KONTAKT

Fakulta elektrotechniky a informatiky STU v Bratislave

Ilkovičova 3
812 19 Bratislava 1
Slovenská republika

prof. Ing. Daniel Donoval, DrSc.
daniel.donoval@stuba.sk

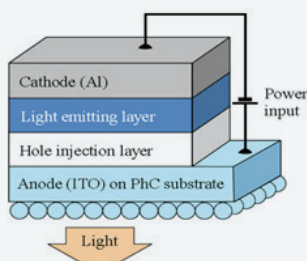
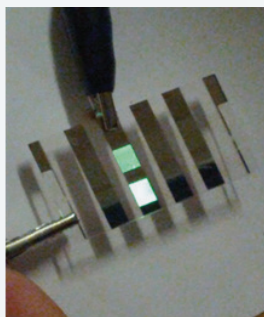
prof. Ing. Ivan Hotový, DrSc.
ivan.hotovy@stuba.sk

prof. Ing. Viera Stopjaková, PhD.
viera.stopjakova@stuba.sk

prof. Ing. Alexander Šatka, CSc.
alexander.satka@stuba.sk

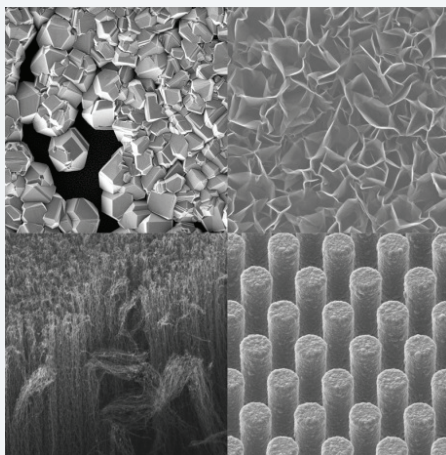
prof. Ing. Jaroslav Kováč, CSc.
jaroslav.kovac@stuba.sk

doc. Ing. Martin Weis, PhD.
martin.weis@stuba.sk

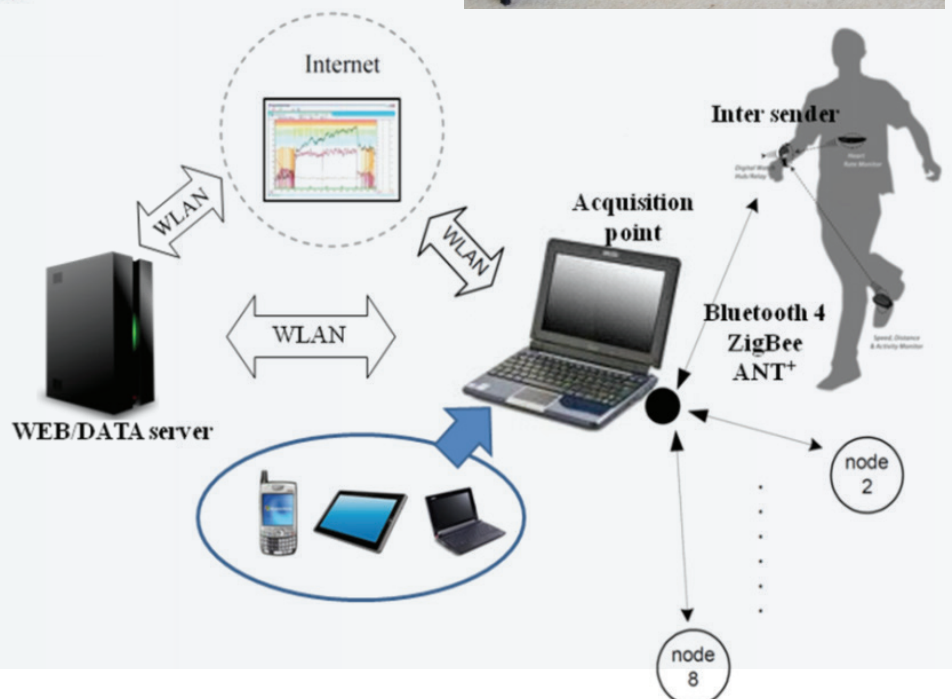


Organický LED displej

„SMART“ elektronický
systém na meranie ľudského
stresu (Health and Wellness)



Diamantová vrstva, grafén, uhlíkové nanorúrky



LABORATORIES OF ELECTRONICS AND PHOTONICS

INSTITUTE OF ELECTRONICS AND PHOTONICS

Description of main activities:

Research and development of micro-/ nano-electronic structures and „SMART“ electronic, sensoric and photonic systems and their utilization for better quality of life (health, wellness, environment).

Design, preparation, testing and characterization of electronic, optoelectronic and photonic structures, devices and systems in very clean, in the Slovak Republic unique laboratories with an area of 200 m². Development and optimization of organic light-emitting diodes (OLED) and field effect transistors (OFET), thin-film sensoric structures and systems based on metal oxides, carbon nanostructures, graphene layers etc. Research and applications of such structures in the field of flexible organic electronics and sensorics, medical technology and optoelectronics.

Design, implementation and testing of low power consumption integrated or hybrid circuits and systems on a chip and their utilization in SMART applications, for example in microprocessors for on-chip signal pre-processing, in mobile biomedical systems

(biomonitoring systems, ECG,EMG), in monitoring of electrical parameters (energy consumption) etc.

The workplace consists of more specialized and uniquely equipped laboratories and is intensely involved into the solution of national and international research projects.

Equipment available:

- Agilent 4155C parametric programmable analyzer,
- BIORAD DL8000 Deep Level Transient Spectrometer (DLTS),
- MonoVista 750 CRS micro-Raman spectrometer UV VIS ,
- PhE-102 spectral ellipsometer, wavelength from 250 to 1100 nm,
- Atomic force microscope (AFM) - Park systems XE-100,
- Clean rooms, 200 m² in cleanliness class ISO 5 (cleanliness class 100),
- Süss MA6 modular lithographic equipment for submicron lithography,
- Raman spectrometer (ISA-JobinYvon -Dilor-Horiba, 633 nm),

- SEM cold cathode microscope JEOL JSM 7500,
- Vapour deposition system for organic materials and metals.

CONTACT

Faculty of Electrical Engineering and Information Technology STU in Bratislava

Ilkovičova 3
812 19 Bratislava 1
Slovak Republic

Prof. Ing. Daniel Donoval, DrSc.
daniel.donoval@stuba.sk

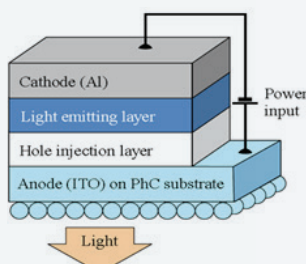
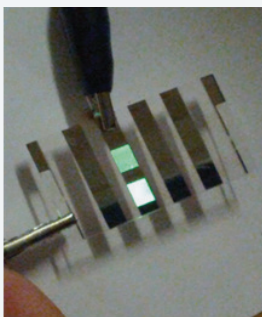
Prof. Ing. Ivan Hotový, DrSc.
ivan.hotovy@stuba.sk

Prof. Ing. Viera Stopjaková, PhD.
viera.stopjakova@stuba.sk

Prof. Ing. Alexander Šatka, CSc.
alexander.satka@stuba.sk

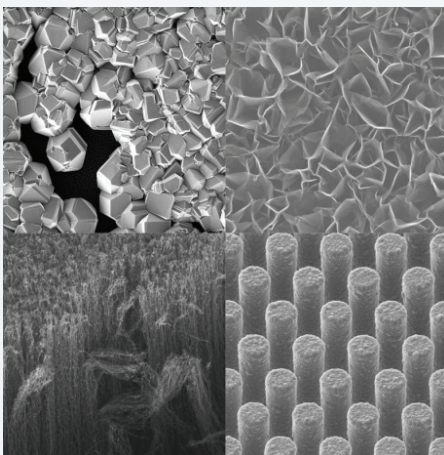
Prof. Ing. Jaroslav Kováč, CSc.
jaroslav.kovac@stuba.sk

Assoc. Prof. Ing. Martin Weis, PhD.
martin.weis@stuba.sk



Organic LEDs

„SMART“ electronic system for human stress measurement (Health and Wellness)



Diamond layer, graphene, carbon nanotubes

