



Prehľad vedecko-výskumnej činnosti a výsledky z tejto činnosti

Ing. Miroslav Šmelko, PhD.

Ing. Miroslav Šmelko, PhD. študoval v rokoch 2006 – 2009 na Leteckej fakulte Technickej univerzity v Košiciach v dennom bakalárskom štúdiu v študijnom programe Avionické systémy. V rokoch 2009 – 2011 v inžinierskom štúdiu v študijnom programe Sensorika a Avionické systémy v odbore Letecká elektrotechnika. Po inžinierskom štúdiu nastúpil na Katedru leteckej technickej prípravy na interné doktorandské štúdium v študijnom programe Letecké a priemyselné elektronické systémy a dizertačnú prácu s názvom Bezkontaktné senzory ťahu na báze magnetických mikrodrôtov v odbore 5.2.13 Elektronika obhájil v roku 2014. Následne nastúpil na Katedru leteckej technickej prípravy Leteckej fakulty Technickej univerzity v Košiciach na pozíciu odborného asistenta v študijnom odbore Elektronika.

Oblasti výskumu

Ing. Miroslav Šmelko, PhD. sa vo vedeckej oblasti primárne zaoberá vývojom a testovaním magnetických sensorov a sensorických systémov. V tejto oblasti tvoria jadro výskumno-vývojovej činnosti magnetometre na báze magnetických mikrodrôtov a ich aplikácia v letectve a ostatnom priemysle. Druhou oblasťou vedecko-výskumnej činnosti sú bezposádkové systémy, ich sensorika a aplikácia, ako aj systém detekcie UAV na báze nízkofrekvenčných elektromagnetických polí.

V rámci svojej vedeckej činnosti sa podieľal na vývoji novej generácie indikátorov feromagnetických telies a vývoji viackanálového systému pre meranie nízkofrekvenčných magnetických polí. V rámci projektu APVV 0266-10 s názvom Sensory na báze magnetických

mikrodrôtov (SEMAMID) rozšíril svoju oblasť výskumno-vývojovej činnosti o meracie systémy využívajúce magnetické mikrodrôty pre vybrané priemyselné aplikácie ako magnetometrické monitorovacie systémy, či monitorovanie stavu štruktúr kompozitných materiálov.

V súčasnosti je zodpovedným riešiteľom vedecko-výskumného projektu VEGA 1/0374/17 Výskum použiteľnosti moderných zabudovaných bezkontaktných mikrosenzorov pre zvýšenie bezpečnosti prevádzky leteckých kompozitných konštrukcií a spoluriešiteľom projektov VEGA 1/0201/16 Magnetometre na báze magnetických mikrodrôtov a APVV-17-0184 Dynamika doménových stien a skyrmiónov v tenkých magnetických vrstvách, kde má za úlohu vývoj elektroniky a senzorov.

Riešené projekty

Bol, resp. je spoluriešiteľom vedecky zameraných projektov:

- Dynamika doménových stien a skyrmiónov v tenkých magnetických vrstvách, APVV-17-0184 (2018 – súčasnosť)
- Výskum použiteľnosti moderných zabudovaných bezkontaktných mikrosenzorov pre zvýšenie bezpečnosti prevádzky leteckých kompozitných konštrukcií, VEGA 1/0374/17 (2017 – súčasnosť),
- Magnetometre na báze magnetických mikrodrôtov, VEGA 1/0201/16 (2016 – súčasnosť),
- Projekt prvej slovenskej družice skCUBE (2014 - 2017),
- Bezkontaktné mikrosenzory vnútorných mechanických napätí v kompozitných materiáloch (VEGA, 2013 - 2015),
- Sensory na báze magnetických mikrodrôtov, APVV 0266-10, (2011 - 2014).

Ocenenia

V roku 2017 obdržal od Slovenskej organizácie pre vesmírne aktivity Mimoriadne poďakovanie za účasť na projekte prvej Slovenskej družice skCUBE, ktorá bola úspešne umiestnená na obežnú dráhu v roku 2017.

V roku 2012 získal cenu v súťaži o najlepšiu doktorandskú prácu na TUKE v oblasti za vedeckú stránku práce.

Členstvo v organizáciách

Od roku 2015 je členom Slovenskej organizácie pre vesmírne aktivity (SOSA), ktorá sa venuje konzultačnej činnosti v oblasti kozmických technológií, vývoju vlastných vesmírnych technológií, popularizácii výskumu vesmíru a vzdelávaniu mládeže v tomto smere.

Od roku 2012 je členom Slovenskej magnetickej spoločnosti (SMAGS), ktorá je členskou organizáciou Zväzu slovenských vedeckotechnických spoločností (ZSVTS). Je to vedecká a technická spoločnosť, ktorá zastupuje tak priemyselné, ako aj akademické záujmy širokej verejnosti vo všetkých oblastiach magnetizmu. SMAGS je od roku 2017 členom Európskej magnetickej asociácie (The European Magnetism Association), ktorá združuje spoločnosti zaoberajúce sa výskumom a vývojom v oblasti magnetizmu a magnetických materiálov.

Od roku 2009 je členom Veterán klubu Rožňava – Slovenský kras, kde pôsobí ako člen výboru klubu. Veterán klub Rožňava – Slovenský kras sa zaoberá zberateľskou a popularizačnou činnosťou v oblasti motorizmu. Je pravidelným organizátorom stretnutí majiteľov historických vozidiel v Rožňave. Veterán klub Rožňava – Slovenský kras je členom Združenia zberateľov historických vozidiel, ktoré predstavuje národný orgán FIVA v Slovenskej republike.

Publikačná činnosť a ohlasy

Výsledky jeho vedecko-výskumnej činnosti boli publikované celkovo v 72 publikáciách v domácich a zahraničných časopisoch a konferenčných aj nekonferenčných zborníkoch, pričom 12 publikácií je v indexovaných databázach Scopus a/alebo Web of Science a z toho 3

registrované aj v databáze Current Contents. Na tieto práce eviduje 56 citácií, z toho 13 ohlasov je v časopisoch alebo zborníkoch indexovaných v databázach Scopus a/alebo Web of Science. Je spoluautorom 1 vedeckej monografie vydanej v domácom vydavateľstve, 1 vedeckej monografie vydanej v zahraničnom vydavateľstve a 1 kapitoly vo vedeckej monografii vydanej v zahraničnom vydavateľstve.

Spracovával tiež posudky pre hodnotenie príspevkov do viacerých časopisov a zborníkov.

V Košiciach, 13. 12. 2018

.....
doc. Ing. Peter KORBA, PhD., ING-PAED IGIP
prodekan vedu a výskum LF TUKE

.....
Dr.h.c. doc. Ing. Stanislav SZABO, PhD., MBA, LL.M.
dekan LF TUKE