

Závěrečná zpráva projektu specifického výzkumu v roce 2016, zakázka č. 2121

Název projektu: Vývoj jednoduchého radonového detektoru pro studium emisí radonu jako prekursoru zemětřesení

Specifikace řešitelského týmu

Odpovědný řešitel: Mgr. Kamila Váňová (2. ročník doktorského studia oboru Didaktika fyziky, studium zahájeno v září 2014, plánované ukončení studia 2018, ID: S14FY003DP)

Studenti doktorského studia na PřF UHK (rok zahájení a plán. ukončení): –

Studenti magisterského studia na PřF UHK (ročník Mgr. studia): Bc. Leontýna Břízová (1. ročník Mgr. studia N1701/NFYSSK-NMATSSK, ID: S15FY018NP)

Další výzkumní pracovníci: RNDr. Jan Kříž, Ph.D. (školitel doktorandky)
RNDr. Jan Šlégr, Ph.D.

Celková částka přidělené dotace: 70 680 Kč

Datum zahájení řešení projektu: 1. 3. 2016

Předpokládané datum ukončení řešení projektu: 30. 11. 2017

Stručný popis postupu při řešení projektu (max. 2 strany).

Ihned po oznámení zprávy o přijetí projektu byla zahájena práce na detektoru alfa záření s ionizační komorou a potřebných doplňků pro měření koncentrace radonu. V mezičase byly zkoumány i vlastnosti dnes dostupných polovodičových detektorů záření.

Splnění cílů řešení a přínos projektu.

Byl navržen, zkonstruován a vyzkoušen jednoduchý detektor alfa částic, který může být použit v laboratorních a demonstračních experimentech na střední a vysoké škole. Rovněž byly popsány vlastnosti nových polovodičových detektorů záření.

Po doplnění vhodného sběrače je tentýž detektor alfa částic možné využít jako detektor radonu. V současné době probíhá jeho testování v seismicky aktivní oblasti západních Čech.

Splnění kontrolovatelných výsledků řešení.

V rámci projektu vznikly následující publikační výstupy: Český článek popisující didaktické nasazení detektorů [i], který je přijat k publikaci v časopise *Matematika-Fyzika-Informatika*, který je zařazen do seznamu recenzovaných neimpaktovaných periodik vydávaných v ČR. Článek vyšel v čísle 2/2017 a je zadán do OBD. Rovněž byl připraven didaktický článek [ii], který byl zaslán do redakce *American Journal of Physics* (IF 0.956), kde však redakcí bylo po prvním kole recenzní doporučeno jeho přeřazení do časopisu *The Physics Teacher* (IF 0.464), kde nyní prochází druhým kolem recenzí. Kromě těchto plánovaných didaktických článků vystoupila doktorandka s příspěvkem [iii] na konferenci DIDFYZ 2016, jejíž sborník byl vydán v rámci AIP Conference Series a tedy je zařazen do databáze SCOPUS. Sborník vyšel na začátku roku 2017, výsledek je zadán do OBD.

Konstrukce detektoru radonu byla popsána v článku [iv], který je v současné době v recenzním řízení časopisu *IEEE Sensors Journal*, IF 2.512. Tam byl zaslán během října roku 2016, přičemž ukončení recenzního řízení bylo očekáváno v první polovině roku 2017. V současné době však je článek v recenzním řízení stále, přičemž prošel druhým kolem recenzí a jeho otištění očekáváme v nejbližší době.

Do systému OBD budou články [ii] a [iv] zadány hned po jejich otištění.

Tab. 1 Sumář výstupů řešení projektu¹

Typ výstupu	Plán v žádosti o projekt	Splněno	Plán do konce projektu	Poznámka (např. vyšlo, přijato, v redakčním řízení apod.)
Počet obhájených dizertačních prací				
Počet obhájených diplomových prací				
Počet Jimp (databáze WoS)	2		2	V rec. řízení
Počet Jsc (databáze SCOPUS)	0	1		Vyšlo
Počet Jneimp (databáze ERIH PLUS)				
Počet Jrec (seznam českých rec. čas.)	1	1		Vyšlo
Počet B (odborná kniha)				
Počet C (kapitola v odborné knize)				
Počet D (článek ve sborníku)				
Počet výsledků celkem	3		4	

Podrobné zdůvodnění výdajů a doložení dodatečných žádostí o změnu rozpočtu:

- osobní náklady** odrážejí časovou náročnost při návrhu detektoru nad rámec běžných povinností,
- stipendia** odrážejí časovou náročnost při přípravě didaktických aplikací projektu ze strany studentek, mimořádné stipendium pro Mgr. Váňovou pak pokrývá její účast na konferenci DIIDFYZ 2016.
- spotřební materiál:** Byla zakoupena sada tonerů pro laserovou tiskárnu.
- drobný hmotný majetek:** Vzhledem k tomu, že oproti rozpočtu byly počítačové komponenty pořízeny levněji, byl zbytek prostředků použit na nákup olovených cihel pro laboratorní měření ionizujícího záření.
- náklady nebo výdaje na služby:** V rámci SV byla zaplacená oprava notebooku v ceně 3 266 Kč.

Výsledek čerpání finančních prostředků uveďte v jednotné přehledné tabulce 2.

Tab. 2 Čerpání finančních prostředků v Kč

Položka	Plán	Žádost o změnu rozpočtu	Skutečnost
Počet členů řešitelského týmu čerpajících mzdové prostředky	1		1
Počet studentů čerpajících mzdové prostředky	2		2
Stipendia	30 000	30 043	30 043
DPP, DPČ - studenti			

¹ V případě, že vznikly typy výsledků neuvedené v tabulce, přidejte si do ní řádky. Přesná definice Definice jednotlivých typů výsledků viz Metodika hodnocení VaVaI

Odměny, DPP, DPČ - ostatní	5 000	5 000	5 000
Zákonné zdravotní a sociální pojištění	1 680	1 700,17	1 700,17
Celkem osobní náklady	36 680	36 743,17	36 743,17
Spotřební materiál	5 000	1 929	1 929
Drobný hmotný majetek	25 000	28742,5	28742,5
Materiálové náklady celkem	30 000	30671,5	30671,5
Služby celkem	4 000	3 266	3 266
Cestovné celkem			
Celkové náklady	70 680		70 680,67

Ke zprávě přiložte:

- a) kopie publikačních výstupů,
- b) výpis z OBD – výstupy podpořené tímto projektem,
- c) výsledovku z ekonomického informačního systému Magion – vyúčtování dotace.

Datum: 30. 11. 2017

Podpis odpovědného řešitele

