

VV – A1		Základné informácie o projekte
		Basic information on the project
01	Evidenčné číslo projektu	APVV-17-0020
	Project ID	
02	Dátum podania	16. 7. 2018 16:23:55
	Date of submission	
03	Názov projektu	Frustrované kovové magnetické systémy
04	Project title in English	Frustrated metallic magnetic systems
05	Akronym projektu	FRUSTKOM
06	Acronym of the project	FRUSTKOM
07	Odbor vedy a techniky	10304 - Fyzika kondenzovaných látok a akustika
08	R&D specialization	10304 - Physics of condensed substances and acoustics
09	Charakter výskumu	Základný výskum
10	R&D characterization	Basic research
11	Začiatok riešenia projektu	01.08.2018
	Project start	
12	Koniec riešenia projektu	30.06.2022
	Project end	
13	Anotácia	
<p>Doterajšie experimentálne aj teoretické štúdium frustrovaných magnetických systémov (FMS) bolo sústredené hlavne na dielektrické systémy. Tieto systémy sa vyskytujú v 2D a 3D mriežkach na báze rovnostranných trojuholníkov, pričom v dielektrikách je interakcia medzi jednotlivými spinmi systému dobre definovaná a popísaná. V kovových FMS (K-FMS), ktoré boli doposiaľ omnoho menej študované, významnú úlohu zohráva ďaleko-dosahová nepriama výmenná interakcia medzi spinmi sprostredkovaná vodivostnými elektrónmi (RKKY interakcia). K veľkému počtu K-FMS patria aj niektoré kovové boridy vzácnych zemín majúce fcc (napr. HoB₁₂, ErB₁₂) alebo Shastryho-Sutherlandovu (napr. TmB₄, HoB₄, ErB₄) štruktúru. Predkladaný projekt si kladie za cieľ experimentálne preskúmať vplyv vysokého tlaku (hydrostatického aj jednoosového), legovania a anizotropie na magnetické, transportné a tepelné vlastnosti K-FMS, ktoré v týchto K-FMS ešte neboli študované. Pionierskou prácou bude pritom hlavne priame pozorovanie magnetickej štruktúry jednotlivých oblastí fázového diagramu K-FMS pomocou spinovo-polarizovanej skenovacej tunelovej mikroskopie. Preskúmaná bude tiež dynamika magnetickej štruktúry (vplyv rýchlosti zmeny magnetickeho poľa na túto štruktúru) a štúdium magnetických excitácií (metódou neutrónového rozptylu) vo vybraných tetraboridoch a dodekaboridoch. Náročné experimentálne štúdium, pre ktoré sú už k dispozícii kvalitné vzorky aj vhodné metodiky, bude podporené teoretickou interpretáciou získaných výsledkov a teoretickým rozpracovaním kvantovo štatistických modelov s cieľom prispieť k hlbšiemu pochopeniu fyzikálnej reality vo vyššie spomínaných materiáloch.</p>		
14	Annotation	
<p>The up to now experimental and theoretical studies of frustrated magnetic systems (FMS) has been concentrated mainly on dielectric systems. Such systems can be found in 2D and 3D lattices based on equilateral triangles, and in dielectrics the interaction between their spins can be relatively well defined and described. In metallic FMS (M-FMS), which have been much less studied, an important role plays the long-range indirect exchange interaction between the spins mediated by conduction electrons (the RKKY interaction). To the small number of up to now studied M-FMS belong also some rare earth metallic borides having a fcc (e.g. HoB₁₂, ErB₁₂) or Shastry-Sutherland (e.g. TmB₄, HoB₄, ErB₄) structure. This project aims are to investigate experimentally the impact of high pressure (hydrostatic and uniaxial), the influence of alloying and the anisotropy on the magnetic, transport and thermal properties of M-FMS, which has not been studied yet. A pioneering work will be above all the direct observation of magnetic structures of individual phase diagram regions of these M-FMS by spin-polarized scanning tunnelling microscopy. Investigated will be also the dynamics of magnetic structures (the influence of the rate of change of the magnetic field on these structures) and the study of magnetic excitations (by neutron diffraction methods) in selected tetraborides and dodecaborides. The challenging experimental studies, for which both high quality samples and suitable methods are already available, will be supported by the theoretical interpretation of received results, and by the theoretical elaboration</p>		

of quantum statistical models with the aim to contribute to a deeper understanding of the physical properties of the above-mentioned materials.

15	Žiadateľská organizácia	Ústav experimentálnej fyziky SAV
	Co-ordinating organization	Slovak Academy of Sciences, Institute of Experimental Physics
16	Požadované finančné prostriedky z APVV	166 496
	Required budget from the agency (in EUR)	
17	Spolufinancovanie projektu (v EUR)	125 200
	Financing from other sources (in EUR)	
18	Celkové náklady na projekt (v EUR)	291 696
	Total project budget (in EUR)	

VV – A2		Základné informácie o riešiteľských organizáciách
		Basic information on participating organization
Žiadateľ		
Applicant		
01	Názov organizácie	Ústav experimentálnej fyziky SAV
	Skrátený názov / Abbreviation	
02	Name of the organization	Slovak Academy of Sciences, Institute of Experimental Physics
03	Adresa organizácie / Organization address	Watsonova 47, 04001 Košice,
04	IČO / ID	00166812
05	Príslušnosť k rezortu	SAV
06	Governmental branch	SAS
07	Forma hospodárenia	príspevková organizácia
08	Form of economy	contributory organisation
09	Kontaktná osoba / Contact person	
	Telefón / Phone	+421 55 7922201
	Fax	+421 55 6336292
	E-mail	sekr@saske.sk
10	Štatutárny zástupca I / Statutory representative I	doc., RNDr. Peter Kopčanský, CSc.
11	Štatutárny zástupca II / Statutory representative II	

VV – A2		Základné informácie o riešiteľských organizáciách
		Basic information on participating organization
Spoluriešiteľská organizácia		
Cooperating organization		
01	Názov organizácie	Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta
	Skrátený názov / Abbreviation	UPJŠ
02	Name of the organization	Pavol Jozef Safarik University in Kosice - Faculty of Science
03	Adresa organizácie / Organization address	Šrobárova 2, 04180 Košice,
04	IČO / ID	00397768
05	Príslušnosť k rezortu	MŠVVaŠ SR
06	Governmental branch	Education
07	Forma hospodárenia	vysoká škola
08	Form of economy	higher-education institution
09	Kontaktná osoba / Contact person	
	Telefón / Phone	055/622 7665
	Fax	055/622 2124
	E-mail	projekty@upjs.sk
10	Štatutárny zástupca I / Statutory representative I	prof., RNDr. Pavol Sovák, CSc.
11	Štatutárny zástupca II / Statutory representative II	

VV – A3		Zoznam riešiteľov / List of participants				
01	Zoznam zamestnancov priamo sa podieľajúcich na riešení projektu					
	List of staff directly involved in project					
Meno a priezvisko	Tituly	Pracovné zaradenie	Dátum narodenia	IČO organizácie	Počet hodín	Počet hodín v rokoch
Name and surname	Titles	Job/position	Date of birth	Organization ID	Hours	Hours in years
Slavomír Gabáni	doc. RNDr. PhD.	samostatný vedecký pracovník	18. 4. 1974	00166812	4000	2018: 500, 2019: 1000, 2020: 1000, 2021: 1000, 2022: 500
Karol Flachbart	doc. RNDr. DrSc.	vedúci vedecký pracovník	26. 4. 1952	00166812	4000	2018: 500, 2019: 1000, 2020: 1000, 2021: 1000, 2022: 500
Gabriel Pristáš	RNDr. PhD.	samostatný vedecký pracovník	14. 4. 1981	00166812	2000	2018: 250, 2019: 500, 2020: 500, 2021: 500, 2022: 250
Emil Gažo	Ing.	vedecký pracovník	11. 1. 1961	00166812	2000	2018: 250, 2019: 500, 2020: 500, 2021: 500, 2022: 250
Pavol Szabó	Mgr. CSc.	samostatný vedecký pracovník	27. 7. 1968	00166812	1200	2018: 150, 2019: 300, 2020: 300, 2021: 300, 2022: 150
Jozef Kačmarčík	RNDr. PhD.	samostatný vedecký pracovník	2. 3. 1972	00166812	1200	2018: 150, 2019: 300, 2020: 300, 2021: 300, 2022: 150
Pavol Farkašovský	RNDr. DrSc.	vedúci vedecký pracovník	27. 7. 1962	00166812	2000	2018: 250, 2019: 500, 2020: 500, 2021: 500, 2022: 250
Marián Jurčišin	RNDr. PhD.	samostatný vedecký pracovník	3. 3. 1973	00166812	2000	2018: 250, 2019: 500, 2020: 500, 2021: 500, 2022: 250
Eva Jurčišinová	RNDr. PhD.	samostatný vedecký pracovník	7. 8. 1975	00166812	2000	2018: 250, 2019: 500, 2020: 500, 2021: 500, 2022: 250
Michal Rajňák	RNDr. PhD.	samostatný vedecký pracovník	6. 5. 1987	00166812	1200	2018: 150, 2019: 300, 2020: 300, 2021: 300, 2022: 150
Matúš Orendáč	RNDr.	interný doktorand	21. 11. 1990	00166812	2000	2018: 250, 2019: 500,

						2020: 500, 2021: 500, 2022: 250
Michal Kopčík	Ing.	interný doktorand	30. 4. 1993	00166812	1200	2018: 150, 2019: 300, 2020: 300, 2021: 300, 2022: 150
Miroslav Marcin	Mgr.	interný doktorand	9. 2. 1993	00166812	1200	2018: 150, 2019: 300, 2020: 300, 2021: 300, 2022: 150
Lubomíra Regeciová	Mgr.	interný doktorand	27. 1. 1993	00166812	2000	2018: 250, 2019: 500, 2020: 500, 2021: 500, 2022: 250
Tomáš Samuely	Mgr. PhD.	samostatný vedecký pracovník	18. 4. 1981	00397768	1200	2018: 150, 2019: 300, 2020: 300, 2021: 300, 2022: 150
Oleksandr Onufriienko	RNDr.	interný doktorand	19. 9. 1991	00397768	2000	2018: 250, 2019: 500, 2020: 500, 2021: 500, 2022: 250

VV – A3		Zoznam riešiteľov / List of participants	
02	Ostatní zamestnanci / Other staff	Celkový počet ostatných osôb	2
		Total number of other staff	
		Súhrnná kapacita ostatných osôb v hodinách	1600
		Total capacity of other staff in hours	
03	Spolu / Total	Celkový počet zamestnancov	18
		Total number of involved staff	
		Súhrnná kapacita zamestnancov v hodinách	32800
		Total capacity of involved staff in hours	

VV – A4		Základné informácie o zodpovednom riešiteľovi
		Basic information on the principal investigator
01	Meno a priezvisko	doc., RNDr. Slavomír Gabáni, PhD.
	Name and surname	
02	Pohlavie	Muž
	Gender	Male
03	Telefón	+421 55 7922303
	Phone	+421 907 316989
04	Email	gabani@saske.sk

VV – A4	Základné informácie o zodpovednom riešiteľovi Basic information on the principal investigator
05	CC a impaktované (s uvedením impakt faktoru) publikácie za posledných 5 rokov s uvedením počtu citácií (max. 20 publikácií) alebo ID výskumníka CC and impacted (state impact factor) publications in last 5 years with number of citations (max. 20 publications) or ID of researcher
	<ol style="list-style-type: none"> 1. S. Gabáni, E. Gažo, G. Pristáš, I. Takáčová, K. Flachbart, N. Shitsevalova, K. Siemensmeyer, N. Sluchanko: Magnetic properties of Ho_{1-x}Lu_xB₁₂ solid solutions, <i>Journal of the Korean Physical Society</i> 62 (2013) 1514. IF: 0.506, Times Cited: 1 2. M. A. Anisimov, V. V. Glushkov, A. V. Bogach, S. V. Demishev, N. A. Samarin, S. Yu. Gavrilkin, K. V. Mitsen, N. Yu. Shitsevalova, A. V. Levchenko, V. B. Filippov, S. Gabani, K. Flachbart, N. E. Sluchanko: Specific heat of Ce_xLa_{1-x}B₆ in the low cerium concentration limit (x≤0.03), <i>Journal of Experimental and Theoretical Physics</i> 116 (2013) 760. IF: 0.921, Times Cited: 5 3. N. Sluchanko, S. Gavrilkin, K. Mitsen, A. Kuznetsov, I. Sannikov, V. Glushkov, S. Demishev, A. Azarevich, A. Bogach, A. Lyashenko, A. Dukhnenko, V. Filipov, S. Gabani, K. Flachbart, J. Vanacken, Gufei Zhang, V. Moshchalkov: Superconductivity in ZrB₁₂ and LuB₁₂ with various boron isotopes, <i>Journal of Superconductivity and Novel Magnetism</i> 26 (2013) 1663. IF: 0.702, Times Cited: 11 4. K. Nishiyama, T. Mito, K. Ueda, T. Koyama, T. Kohara, G. Pristáš, S. Gabáni, M. Reiffers, K. Flachbart, Y. Komaki, M. Kokubu, H. Fukazawa, Y. Kohori, N. Takeshita, N. Shitsevalova: Effect of pressure on the intermediate-valence semiconductor SmB₆, <i>Journal of the Korean Physical Society</i> 62 (2013) 2024. IF: 0.506, Times Cited: 3 5. K. Nishiyama, T. Mito, G. Pristáš, Y. Hara, T. Koyama, K. Ueda, T. Kohara, Y. Akahama, S. Gabáni, M. Reiffers, K. Flachbart, H. Fukazawa, Y. Kohori, N. Takeshita, N. Shitsevalova: Pressure-induced localization of 4f electrons in the intermediate valence compound SmB₆, <i>Journal of the Physical Society of Japan</i> 82 (2013) 123707. IF: 2.087, Times Cited: 4 6. G. Pristáš, S. Gabáni, E. Gažo, V. Komanický, M. Orendáč, H. You: Influence of hydrostatic pressure on superconducting properties of niobium thin film, <i>Thin Solid Films</i> 556 (2014) 470. IF: 1.867, Times Cited: 8 7. O.A. Mironov, A.H.A. Hassan R.J.H.Morris, A. Dobbie, M. Uhlarz, D. Chrastina, J.P. Hague, S. Kiatgamolchai, R. Beanland, S. Gabani, I.B. Berkutov, M. Helmi, O. Drachenko, M. Myronov, D.R. Leadley: Ultra high hole mobilities in a pure strained Ge quantum well, <i>Thin Solid Films</i> 557 (2014) 329. IF: 1.867, Times Cited: 5 8. S. Gabáni, G. Pristáš, I. Takáčová, K. Flachbart, V. Filippov, N. Shitsevalova, K. Siemensmeyer: Magnetic phase diagram of TmB₄ under high pressure, <i>Acta Physica Polonica A</i> 126 (2014) 356. IF: 0.604, Times Cited: 0 9. S. Gabáni, K. Flachbart, J. Bednarčík, E. Welter, V. Filipov, N. Shitsevalova: Investigation of mixed valence state of Sm_{1-x}B₆ and Sm_{1-x}La_xB₆ by XANES, <i>Acta Physica Polonica A</i> 126 (2014) 338. IF: 0.604, Times Cited: 4 10. S. Gabáni, I. Takáčová, G. Pristáš, E. Gažo, K. Flachbart, T. Mori, D. Braithwaite, M. Mišek, K. V. Kamenev, M. Hanfland, P. Samuely: High-pressure effect on the superconductivity of YB₆, <i>Physical Review B</i> 90 (2014) 045136. IF: 3.664, Times Cited: 8 11. I. Čurlík, M. Giovannini, J.G. Sereni, M. Zapotoková, S. Gabáni, M. Reiffers: Extremely high density of magnetic excitations at T = 0 in YbCu_{5-x}Aux, <i>Physical Review B</i> 90 (2014) 224409. IF: 3.664, Times Cited: 3 12. N. E. Sluchanko, A. L. Khoroshilov, M. A. Anisimov, A. N. Azarevich, A. V. Bogach, V. V. Glushkov, S. V. Demishev, V. N. Krasnorussky, N. A. Samarin, N. Yu. Shitsevalova, V. B. Filippov, A. V. Levchenko, G. Pristas, S. Gabani, K. Flachbart: Charge transport in Ho_xLu_{1-x}B₁₂: Separating positive and negative magnetoresistance in metals with magnetic ions, <i>Physical Review B</i> 91 (2015) 235104. IF: 3.736, Times Cited: 6 13. S. Gabáni, G. Pristáš, I. Takáčová, M. Sluchanko, K. Siemensmeyer, N. Shitsevalova, V. Filipov, K. Flachbart: Surface and bulk components of electrical conductivity in (presumably special topological) Kondo insulator SmB₆ at lowest temperatures, <i>Solid State Sciences</i> 47 (2015) 17. IF: 1.839, Times Cited: 1 14. S. Gabáni, M. Orendáč, G. Pristaš, E. Gažo, P. Diko, S. Piovarči, V. Glushkov, N. Sluchanko, A. Levchenko,

N. Shitsevalova and K. Flachbart: Transport properties of variously doped SmB₆, Philosophical Magazine 96 (2016) 3274. IF: 1.632, Times Cited: 3
15.

S. V. Demishev, I. I. Lobanova, A. V. Bogach, V. V. Glushkov, V. Yu. Ivanov, T. V. Ischenko, N. A. Samarin, N. E. Sluchanko, S. Gabani, E. Čižmár, K. Flachbart, N. M. Chubova, V. A. Dyadkin, S. V. Grigoriev: Effect of a magnetic field on the intermediate phase in Mn_{1-x}FexSi: Spin-liquid versus fluctuations scenario, JETP Letters 103 (2016) 321. IF: 1.364, Times Cited: 1
16.

K. Nishiyama, T. Mito, G. Pristáš, T. Koyama, K. Ueda, T. Kohara, S. Gabáni, K. Flachbart, H. Fukazawa, Y. Kohori, N. Takeshita, N. Shitsevalova, H. Ikeda: High-pressure induced modifications in the hybridization gap of the intermediate-valence compound SmB₆, Physical Review B 93 (2016) R121111. IF: 3.736, Times Cited: 1
17.

A.H.A. Hassan, R.J.H. Morris, O.A. Mironov, S. Gabáni, A. Dobbie, and D.R. Leadley: An origin behind Rashba spin splitting within inverted doped sGe heterostructures, Applied Physics Letters 110 (2017) 042405. IF: 3.411, Times Cited: 0
18.

S. Gabáni, M. Orendáč, J. Kušnir, E. Gažo, G. Pristaš, T. Mori, K. Flachbart: Pressure dependence of the Ginzburg-Landau parameter in superconducting YB₆, Journal of Low Temperature Physics 187 (2017) 559. IF:1.300, Times Cited: 0
19.

Mat. Orendáč, S. Gabáni, G. Pristáš, E. Gažo, P. Diko, P. Farkašovský, A. Levchenko, N. Schitsevalova, K. Flachbart: Isosbestic points in doped SmB₆ as features of universality and property tuning, Physical Review B 96 (2017) 115101. IF: 3.836, Times Cited: 0
20.

N. Sluchanko, V. Glushkov, S. Demishev, A. Azarevich, M. Anisimov, A. Bogach, V. Voronov, S. Gavrilkin, K. Mitsen, A. Kuznetsov, I. Sannikov, N. Shitsevalova, V. Filipov, M. Kondrin, S. Gabáni and K. Flachbart: Lattice instability and enhancement of superconductivity in YB₆, Physical Review B 96 (2017) 144501. IF: 3.836, Times Cited: 0

05	Celkový počet - CC a impaktované publikácie za posledných 5 rokov Total number - CC and impacted publications in last 5 years
----	--

38

06	Publikácie v zahraničných a domácich periodikách nepokrytých CC za posledných 5 rokov (max. 20 publikácií) alebo ID výskumníka Non-CC publications in foreign and domestic peer reviewed journals in last 5 years (max. 20 publications) or ID of researcher
----	---

1.
N.E. Slučanko, A.N. Azarevič, M.A. Anisimov, A.V. Bogač, V.V. Voronov, S. Ju. Gavrilkin, V.V. Gluškov, S.V. Demišev, A.V. Kuznecov, K.V. Micen, V.B. Filippov, N. Ju. Šicevalova, S. Gabani, K. Flachbart: Osobnosti formirovanija magnitnych momentov redkozemel'nykh ionov Tm³⁺ i Yb³⁺ v karkasnom stekle LuB₁₂, Pisma v ŽETF 100 (2014) 525-531

2.
O. A. Mironov, A. H. A. Hassan, M. Uhlarz, S. Kiatgamolchai, A. Dobbie, R. J. H. Morris, J. E. Halpin, S. D. Rhead, P. Allred, M. Myronov, S. Gabani, I. B. Berkutov, D. R. Leadley: New RP-CVD grown ultra-high performance selectively B-doped pure-Ge 20 nm QWs on (100)Si as basis material for post-Si CMOS technology, Physica status solidi C. Current topics in solid state physics 11 (2014) 61-64

3.
A.H.A. Hassan, O.A. Mironov, A. Dobbie, J.H. Morris, J.E. Halpin, V.A. Shah, M. Myronov, D.R. Leadley, A. Feher and E. Cizmar, S. Gabani, V.V. Andrievskii and I.B. Berkutov: Structural and Electrical Characterization of SiGe Heterostructures Containing a Pure Ge Strained Quantum Well, ELNANO 2013: 33rd International Scientific Conference Electronics and Nanotechnology, Kiev, Ukraine, 16 - 19 April 2013. - [S.l. : s.n.], 2013. - ISBN 978-1-4673-4669-6. - p. 51-55.

4.
G. Pristáš, S. Gabáni, K. Flachbart, V. Filippov, N. Shitsevalova: Investigation of the Energy Gap in Sm_{1-x}B₆ and Sm_{1-x}LaxB₆ Kondo Insulators, JPS Conference Proceedings 3 (2014) 012021

5.
K. Nishiyama, T. Mito, G. Pristáš, Y. Hara, T. Koyama, K. Ueda, T. Kohara, Y. Akahama, S. Gabáni, M. Reiffers, K. Flachbart, H. Fukazawa, Y. Kohori, N. Takeshita, N. Shitsevalova: NMR Investigation of Pressure Effect on Intermediate Valence Compound SmB₆, JPS Conference Proceedings 3 (2014) 011085.

6.
A.H.A. Hassan, O.A. Mironov, A. Feher, E. Cizmar, S. Gabani, R.J.H. Morris, A. Dobbie, V.A. Shah, M. Myronov, I.B. Berkutov, V.V. Andrievskii, and D.R. Leadley: Pure Ge Quantum Well with High Hole Mobility, ULIS 2013: 14th International Conference on Ultimate Integration on Silicon, 19 - 21 March 2013, Coventry, United Kingdom. - [S.l. : s.n.]. - ISBN 978-1-4673-4802-7. - p. 117-120.



06	Celkový počet - Publikácie v zahraničných a domácich periodikách nepokrytých CC za posledných 5 rokov
	Total number - Non-CC publications in foreign and domestic peer reviewed journals in last 5 years
6	
07	Monografie a kapitoly dlhšie ako 3 autorské hárky za posledných 5 rokov alebo ID výskumníka
	Scientific book and chapters in last 5 years or ID of researcher
-	
07	Počet - Monografie a kapitoly dlhšie ako 3 autorské hárky za posledných 5 rokov
	Number - Scientific book and chapters in last 5 years
08	Učebnice a skriptá za posledných 5 rokov alebo ID výskumníka
	Student books in last 5 years or ID of researcher
1.	S. Gabáni, M. Mihalik, G. Pristáš, M. Zentková: Fyzika a technika vysokých tlakov II, skriptá, editor: Ústav experimentálnej fyziky SAV, Košice, 2016 - ISBN 978-80-89656-14-1
2.	S. Gabáni: Diamantová kovadlinková komôrka - DAC a vplyv vysokého tlaku na supravodivosť, Vysoké tlaky vo fyzike kondenzovaných látok: doplnkový učebný text, editor: Ústav experimentálnej fyziky SAV, Košice, 2013. - ISBN 978-80-89656-02-8
08	Počet - Učebnice a skriptá za posledných 5 rokov
	Number - Student books in last 5 years
2	
09	Uvedte zoznam 5 najcitovanejších publikácií s uvedením počtu citácií a uvedte max. 10 citácií ku každej publikácii alebo ID výskumníka
	State the list of 5 the most cited publications with number of citations and state max. 10 citations related to each publication or ID of researcher
<p>K. Siemensmeyer, E. Wulf, H.J. Mikeska, K. Flachbart, S. Gabáni, S. Maťaš, P. Priputen, A. Efdokimova, N. Shitsevalova: Fractional Magnetization Plateaus and Magnetic Order in the Shastry-Sutherland Magnet TmB₄, Physical Review Letters 101 (2008) 177201. IF: 6.944, Times Cited: 63</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. FARKASOVSKY, P. et al., PHYSICAL REVIEW B, 2010, vol. 82, art. no. 054409 2. KIM, J.Y. et al., JOURNAL OF APPLIED PHYSICS, 2010, vol. 107, art. no. 09E111 3. DUBLENYCH, Yu., PHYSICAL REVIEW LETTERS, 2012, vol. 109, art. no. 167202 4. KIM, M. S. and ARONSON, M. C., PHYSICAL REVIEW LETTERS, 2013, vol. 110, art. no. 017201 5. HUANG, W. C. et al., EPL, 2013, vol. 102, art. no. 37005 6. WIERSCHEM, K. and SENGUPTA P., PHYSICAL REVIEW LETTERS, 2013, vol. 110, art. no. 207207 7. VERKHOLYAK, T. et al., PHYSICAL REVIEW B, vol. 90, art. no. 134413 8. LIN, W. S. et al., PHYSICS LETTERS A, 2014, vol. 378, pp. 2565 9. MIILLER, W. et al., PHYSICAL REVIEW B, 2016, vol. 93, art. no. 104419 10. WANG, W. et al., CARBON, 2017, vol. 120, pp. 313 <p>S. Maťaš, K. Siemensmeyer, E. Wheeler, E. Wulf, R. Beyer, Th. Hermannsdörfer, O. Ignatchik, M. Uhlarz, K. Flachbart, S. Gabáni, P. Priputen, A. Efdokimova, N. Shitsevalova: Magnetism of Rare Earth Tetraborides, Journal of Physics: Conference Series 200 (2010) 032041, Times Cited: 29</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. FARKASOVSKY, P., ACTA PHYSICA SLOVACA, 2010, vol. 60, pp. 497 2. DUBLENYCH, Yu. I., PHYSICAL REVIEW LETTERS, 2012, vol. 109, art. no. 167202 3. MASKOVA, S. et al., JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS, 2013, vol. 566, pp. 22 4. KIM, M. S. and ARONSON, M. C., PHYSICAL REVIEW LETTERS, 2013, vol. 110, art. no. 017201 5. WIERSCHEM, K. and SENGUPTA, P., PHYSICAL REVIEW LETTERS, 2013, vol. 110, art. no. 207207 6. VERKHOLYAK, T. et al., PHYSICAL REVIEW B, 2014, vol. 90, art. no. 134413 7. CENCARIKOVA, H. and FARKASOVSKY, P., PHYSICA STATUS SOLIDI B-BASIC SOLID STATE PHYSICS, 2015, vol. 252, pp. 333 8. DEVIREN, S. A. and DEVIREN, B., JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS, 2016, vol. 402, pp. 94 9. MIILLER, W. et al., PHYSICAL REVIEW B, 2016, vol. 93, art. no. 104419 10. SHIN, J. et al., PHYSICAL REVIEW B, 2017, vol. 95, art. no. 205140 <p>S. Gabáni, E. Bauer, S. Berger, K. Flachbart, Y. Paderno, C. Paul, V. Pavlík, N. Shitsevalova: Pressure-induced Fermi-liquid behavior in the Kondo insulator SmB₆: Possible transition through a quantum critical point, Physical Review B 67 (2003) 172406. IF: 3.327, Times Cited: 27</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CENCARIKOVA, H. and FARKASOVSKY, P., CZECHOSLOVAK JOURNAL OF PHYSICS, 2004, vol. 54, Part 2, Suppl. D, p. D423-D426 2. SLEBARSKI, A. and SPALEK, PHYSICAL REVIEW LETTERS, 2005, vol. 95, art. no. 046402 3. BARLA, A. et al., PHYSICAL REVIEW LETTERS, 2005, vol. 94, art. no. 166401 4. HIDAKA, H. et al., PHYSICAL REVIEW B, 2005, vol. 71, art. no. 073102 	

5. ZHOU, J.S. et al., PHYSICAL REVIEW LETTERS, 2008, vol. 101, art. no. 077206
6. BATKO, I. and BATKOVA, M., SOLID STATE COMMUNICATIONS, 2014, vol. 196, pp. 18
7. SI, Q. et al., JOURNAL OF THE PHYSICAL SOCIETY OF JAPAN, 2014, vol. 83, art. no. 061005
8. FUHRMAN, W. T. et al., PHYSICAL REVIEW LETTERS, 2015, vol. 114, art. no. 036401
9. TAFTI, F. F. et al., NATURE PHYSICS, 2016, vol. 12, pp. 272
10. CHEN, X. et al., PHYSICAL REVIEW B, 2017, vol. 96, art. no. 165123
- J. Derr, G. Knebel, D. Braithwaite, B. Salce, J. Flouquet, K. Flachbart, S. Gabáni, N. Shitsevalova: From unconventional insulating behavior towards conventional magnetism in the intermediate-valence compound SmB₆, Physical Review B 77 (2008) 193107. IF: 3.172, Times Cited: 18
1. BASOV, D.N. et al., REVIEWS OF MODERN PHYSICS, 2011, vol. 83, pp. 471
2. ALEXANDROV, V. et al., PHYSICAL REVIEW LETTERS, 2013, vol. 111, art. no. 226403
3. MITO, T. et al., SOLID STATE PHYSICS, VOL 57, 2013, vol. 1512, pp. 1327
4. FRANTZESKAKIS, E. et al., PHYSICAL REVIEW X, 2013, vol. 3, art. no. e041024
5. KIM, D. J. et al. SCIENTIFIC REPORTS, 2013, vol. 3, art. no. 3150
6. NIKOLIC, P., PHYSICAL REVIEW B, 2014, vol. 90, art. no. 235107
7. PARISIADES, P., EPL, 2015, vol. 110, art. no. 66002
8. TAN, B. S. et al., SCIENCE, 2015, vol. 349, pp. 287
9. BUTCH, N. et al., PHYSICAL REVIEW LETTERS, 2016, vol. 116, art. no. 156401
10. STERN, A. et al., NATURE MATERIALS, 2017, vol. 16, pp. 708
- S. Gabáni, S. Maťaš, P. Priputen, K. Flachbart, K. Siemensmeyer, E. Wulf, A. Evdokimova, N. Shitsevalova: Magnetic Structure and Phase Diagram of TmB₄, Acta Physica Polonica A 113 (2008) 227. IF: 0.340, Times Cited: 11
1. SUZUKI, T. et al., PHYSICAL REVIEW B, 2009, vol. 80, art. no. 180405
2. MOLINER, M. et al., PHYSICAL REVIEW B, 2009, vol. 79, art. no. 144401
3. CHANG, M.C. and YANG, M.F., PHYSICAL REVIEW B, 2009, vol. 79, art. no. 104412
4. SUZUKI, T. et al., PHYSICAL REVIEW B, 2010, vol. 82, no. 21, art. no. 214404
5. TAKIGAWA, M. and MILA, F., INTRODUCTION TO FRUSTRATED MAGNETISM: MATERIALS, EXPERIMENTS, THEORY. Book Series: Springer Series in Solid-State Sciences 164 Pages: 241-267 Published: 2011 ISBN: 978-3-642-10588-3
6. KARKI, A.B. et al., PHYSICAL REVIEW B. AUG 4 2011, vol. 84, art. no. 054412
7. VERKHOLYAK, T. et al., PHYSICAL REVIEW B, 2014, vol. 90, art. no. 134413
8. WIERSCHEM, K. et al., PHYSICAL REVIEW B, 2015, vol. 92, art. no. 214433
9. NOVIKOV, V. V. et al., JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS, 2016, vol. 666, pp. 98
10. SUNKU, S. S. et al., PHYSICAL REVIEW B, 2016, vol. 93, art. no. 174408

10	Celkový počet publikácií citovaných za posledných 5 rokov (viac ako 100 krát) Total number of publications cited in last 5 years (more than 100-times)
----	---

10	Celkový počet publikácií citovaných za posledných 5 rokov (50-100 krát) Total number of publications cited in last 5 years (50-100-times)
----	--

10	Celkový počet publikácií citovaných za posledných 5 rokov (10-50 krát) Total number of publications cited in last 5 years (10-50-times)
----	--

10

11	Prehľad projektov zodpovedného riešiteľa realizovaných v priebehu posledných 5 rokov v štruktúre: názov projektu, grantová schéma, roky realizácie, rozpočet, pozícia zodpovedného riešiteľa -
----	---

1. Európska kolaborácia Microkelvin, 7. rámcový program EU-Infraštruktúry-2008-1, 2008-2012, 45 000,- EUR, riešiteľ
2. Extrem II – Dobudovanie Centra pokročilých fyzikálnych štúdií materiálov v extrémnych podmienkach, ŠF EÚ, ITMS 26220120047, 08/2010-01/2014, 2 643 281,- EUR, riešiteľ
3. Edukačné fyzikálne centrum – EduFyCe, ŠF EÚ, ITMS 26110230034, 2010-2013, 866 250,- EUR, riešiteľ
4. Magnetizmus a supravodivst'. Experimentálne štúdium v extrémnych podmienkach, VEGA 2/0148/10, 2010-2012, 59 000,- EUR, zástupca vedúceho
5. Centrum fyziky veľmi nízkych teplôt a materiálového výskumu v extrémnych podmienkach, Centrum excelentnosti Slovenskej akadémie vied, 07/2011-06/2015, 160 000,- EUR, riešiteľ
6. Nekonenčné kvantové stavy v nanoskopických magnetických systémoch – NEMESYS, APVV 0132-11, 06/2012-12/2015, 219 643,- EUR, zodpovedný riešiteľ pre ÚEF SAV
7. Progresívne materiály s konkurenčnými parametrami usporiadania, APVV-0036-11, 7/2012-6/2015, 217 648,- EUR, riešiteľ
8. Kvantové fázové prechody. Vplyv chemického a hydrostatického tlaku na vybrané boridy vzácnych zemín, VEGA 2/0106/13, 2013-2015, 26 012,- EUR, vedúci
9. Promatech – Výskumné centrum progresívnych materiálov a technológií pre súčasné a budúce aplikácie, ŠF

ITMS26220220186, 01/2014-06/2015, 22 500 000,- EUR, koordinátor 10. Medzinárodné virtuálne laboratórium fyziky progresívnych materiálov – Physnet, ŠF ITMS 26110230097, 2013-2015, 1 744 970,- EUR, koordinátor 11. Prechod supravodič-izolátor – PSI, APVV 0605-14, 6/2015-6/2019, 250 000,- EUR, riešiteľ 12. Vplyv extrémnych podmienok na silne korelované elektrónové systémy, VEGA 2/0032/16, 2016-2019, 50 000,- EUR, vedúci 13. Magnetické stavy TmB4 a HoB4 pod tlakom a na povrchoch, DAAD/SAV, 2016-2017, 9100,- EUR, riešiteľ	
11	List of projects of the principal investigator realized in last 5 years in structure: name of project, grant scheme, years of realization, project cost, position of principal investigator in the project -
1. European Microkelvin Collaboration, 7th Framework Programme EU-Infrastructures-2008-1, 2008-2012, 45 000,- EUR, investigator 2. Extrem II – Completion of the Centre of advanced physical studies of materials in extreme conditions, ERDF, ITMS 26220120047, 08/2010-01/2014, 2 643 281,- EUR, investigator 3. Educational Physical Centre – EduFyCe, ITMS 26110230034, 2010-2013, 866 250,- EUR, investigator 4. Magnetism and superconductivity. Experimental study at extreme conditions, VEGA 2/0148/10, 2010-2012, 59 000,- EUR, investigator 5. Centre of very low temperature physics and material research at extreme conditions, Centre of excellence of the Slovak Academy of Sciences, 07/2011-06/2015, 160 000,- EUR, investigator 6. Novel quantum states in nanoscopic magnetic systems – NEMESYS, APVV 0132-11, 06/2012-12/2015, 219 643,- EUR, principal investigator for IEP SAS 7. Progressive materials with competing order parameters, APVV-0036-11, 7/2012-6/2015, 217 648,- EUR, investigator 8. Quantum phase transitions. Influence of chemical and hydrostatic pressure on selected rare earth borides, VEGA 2/0106/13, 2013-2015, 26 012,- EUR, principal investigator 9. Promatech – Research center of progressive materials for current and future applications, ITMS26220220186, 01/2014-06/2015, 22 500 000,- EUR, coordinator 10. International virtual laboratory of physics of progressive materials – PhysNet, ITMS 26110230097, 2013-2015, 1 744 970,- EUR, coordinator 11. Superconductor-insulator transition – SIT, APVV 0605-14, 6/2015-6/2019, 250 000,- EUR, investigator 12. Influence of extreme conditions on strongly correlated electron systems, VEGA 2/0032/16, 2016-2019, 50 000,- EUR, principal investigator 13. Magnetic states of TmB4 and HoB4 under pressure and on surfaces, DAAD/SAV, 2016-2017, 9100,- EUR, investigator	
11	Počet - Projekty zodpovedného riešiteľa realizované v priebehu posledných 5 rokov Number - Projects of the principal investigator realized in last 5 years
13	
12	Expertízy, konzultácie a ostatné výsledky s priamym využitím v hospodárskej a spoločenskej praxi za posledných 5 rokov -
Dlhoročný recenzent článkov v časopisoch Acta Physica Polonica, Journal of Low Temperature Physics a Journal of Magnetism and Magnetic Materials ako aj dizertačných, minimových, diplomových a bakalárskych prác resp. VEGA grantov a skrípt. Zavedenie dvoch nových predmetov pre II. a III. stupeň PF UPJŠ a FEI TU v Košiciach: Fyzika vysokých tlakov, Materiály v extrémnych podmienkach. Vedenie študentov a popularizácia vedy.	
12	Expertises, consultation and other outcomes with direct exploitation in economic and social practice in last 5 years -
Longs-term referee of publications in journals Acta Physica Polonica, Journal of Low Temperature Physics and Journal of Magnetism and Magnetic Materials aswell as PhD., RNDr., Mgr., Ing. and Bc. thesis or VEGA grants and scripts. Introduction of new subjects for II. and III. degree of study on FS UPJS and FEI TU Košice: High pressure physics, Materials under extreme conditions. Tutor of students and popularization of science.	
12	Počet - Expertízy, konzultácie a ostatné výsledky s priamym využitím v hospodárskej a spoločenskej praxi za posledných 5 rokov Number - Expertises, consultation and other outcomes with direct exploitation in economic and social practice in last 5 years
21	
13	Aplikačné výstupy - chránené (patent, vynález) -
-	
13	Applicable outcomes - registered (patent, invention) -



-	
13	Počet - Aplikačné výstupy - chránené (patent, vynález) Number - Applicable outcomes - registered (patent, invention)
14	Aplikačné výstupy - ostatné -
14	Dizajn a konštrukcia unikátneho He3-He4 rozpúšťacieho refrigerátora pre dosahovanie milikelvinových teplôt. Zavedenie metódy merania tepelnej kapacity v tomto refrigerátore. Zavedenie metódy merania transportných a magnetických vlastností tuhých látok pri vysokých tlakoch v diamantových a piestikových komôrkach.
14	Applicable outcomes - others -
14	Design and construction of a unique He3-He4 dilution refrigerator for cooling down to milikelvin temperatures. Introduction of heat capacity measurement in this apparatus. Introduction of methods for measurement of transport and magnetic properties of condense matter at high pressures in diamond anvil and piston cylinder cells.
14	Počet - Aplikačné výstupy - ostatné Number - Applicable outcomes - others
2	

VV – B		Ciele a zámery projektu Project objectives
01	Kľúčové slová -	frustrované magnety, kovové boridy, magnetické excitácie, Shastryho-Sutherlandova mriežka, vysoké tlaky, vysoké magnetické polia, dopovanie, skenovacia tunelová mikroskopia, kvantovo štatistické modely
01	Key words -	frustrated magnets, metallic borides, magnetic excitations, Shuistry-Sutherland lattice, high pressures, high magnetic fields, doping, scanning tunnelling microscope, quantum statistical models
02	Ciele projektu -	Projekt si kladie 6 cieľov: 1. Vplyv hydrostatického a jednoosového tlaku na kovové frustrované magnetické systémy (K-FMS) 2. Vplyv rýchlosti zmeny vonkajšieho magnetického poľa na dynamiku magnetickej štruktúry K-FMS, predovšetkým na magnetizačné platá v tetraboridoch 3. Vplyv legovania na makroskopické vlastnosti K-FMS. Hľadanie nových magnetických nanoštruktúr v K-FMS pomocou spinovo-polarizovaného skenovacieho tunelového mikroskopu (SP-STM) 4. Štúdium anizotropie v K-FMS na báze Shastryho-Sutherlandových (TmB4) a fcc (HoB12) mriežok 5. Štúdium magnetických excitácií v TmB4 a HoB12 pomocou neutrónového rozptylu 6. Teoretická interpretácia výsledkov. Prispieť k hlbšiemu pochopeniu fyzikálnej reality vo vyššie spomínaných materiáloch rozpracovaním kvantovo štatistických modelov
02	Project objectives -	The project addresses 6 objectives: 1. Influence of hydrostatic and uniaxial pressure on metallic frustrated magnetic systems (M-FMS) 2. Effect of the external magnetic field rate of change on the dynamics of magnetic structure of M-FMS, particularly on the magnetization plateaus in tetraborides 3. Influence of alloying on the macroscopic properties of M-FMS and search for new magnetic nanostructures in M-FMS by spin-polarized scanning tunnelling microscopy (SP-STM) 4. Investigation of anisotropic properties of M-FMS based on Shastry-Sutherland (TmB4) and fcc (HoB12) lattices 5. Magnetic excitation study in TmB4 and HoB12 by neutron diffraction 6. Theoretical interpretation of the received results and a deeper understanding of the physical properties of the above-mentioned materials by the theoretical elaboration of quantum statistical models

VV – C		Rozpočet projektu v EUR					
		Budget of the project in EUR					
Žiadateľ: Ústav experimentálnej fyziky SAV							
Applicant: Slovak Academy of Sciences, Institute of Experimental Physics							
Rok / Year		2018	2019	2020	2021	2022	Celkovo / Total
10	Bežné náklady spolu / Total running costs	20 244,00	35 448,00	35 448,00	35 448,00	20 244,00	146 832,00
01	Bežné priame náklady / Direct running costs	16 870,00	29 540,00	29 540,00	29 540,00	16 870,00	122 360,00
02	Mzdové náklady a ostatné osobné náklady / Wage and other personal costs	4 200,00	8 400,00	8 400,00	8 400,00	4 200,00	33 600,00
03	Zdravotné a sociálne poistenie / Social and health insurance	1 470,00	2 940,00	2 940,00	2 940,00	1 470,00	11 760,00
04	Cestovné náklady / Travel costs	5 700,00	8 700,00	8 700,00	8 700,00	5 200,00	37 000,00
05	Materiál / Material	3 000,00	5 000,00	5 000,00	5 000,00	3 000,00	21 000,00
06	Odpisy / Amortization	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07	Služby / Services	1 500,00	2 500,00	2 500,00	2 500,00	2 000,00	11 000,00
08	Energie, vodné, stočné, komunikácie / Energy, water, communications	1 000,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	1 000,00	8 000,00
09	Bežné nepriame náklady / Indirect costs	3 374,00	5 908,00	5 908,00	5 908,00	3 374,00	24 472,00
Celkové náklady z APVV / Total costs from APVV		20 244,00	35 448,00	35 448,00	35 448,00	20 244,00	146 832,00
Spolufinancovanie / Financing from other sources		13 750,00	27 500,00	27 500,00	27 500,00	13 750,00	110 000,00
Štátne (mimo zdrojov APVV) / State (outside sources APVV)		13 000,00	26 000,00	26 000,00	26 000,00	13 000,00	104 000,00
Zahraničné / Foreign		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Súkromné / Private		750,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	750,00	6 000,00
Celkové náklady / Total costs		33 994,00	62 948,00	62 948,00	62 948,00	33 994,00	256 832,00

Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV / List of expected costs covered by APVV	2018	Organizácia: Ústav experimentálnej fyziky SAV Organization: Slovak Academy of Sciences, Institute of Experimental Physics
02	Mzdové náklady a ostatné osobné náklady	
4200 EUR - 14 riešitelia, v priemere 250 hodín riešiteľskej kapacity, v priemere 1.20 EUR na hodinu		
02	Wage and other personal costs	

4200 EUR - 14 researchers, 250 hours in average, 1.20 EUR per hour in average	
03	Zdravotné a sociálne poistenie
Zdravotné a sociálne poistenie pre 14 osôb	
03	Social and health insurance
Health and social insurance for 14 persons	
04	Cestovné náklady
Časť nákladov na zahraničné cesty pre konferencie, napr. ICM, M2S a na experimenty - Grenoble, Madrid, Moskva, Berlín, Drážďany 1500 EUR – konferenčné poplatky	
04	Travel costs
Partial covering of the travel cost to abroad for conferences, such as ICM, M2S and for experiments - Grenoble, Madrid, Moscow, Berlin, Dresden	
05	Materiál
1500 EUR – technické plyny pre kryokvapliny 500 EUR – špeciálne súčasti vákuových a kryogénnych aparátúr 1000 EUR – výpočtová technika pre experimentálne merania	
05	Material
1500 EUR – technical gases for cryoliquids 500 EUR – special components for the vacuum and cryogenic equipment 1000 EUR – computer for experimental measurements	
07	Služby
1500 EUR – prenájom cisterny na kvapalný dusík	
07	Services
1500 EUR – the liquid nitrogen tank rent 1500 EUR – conference fees	
08	Energie, vodné, stočné, komunikácie
Energia, voda, komunikácie pre laboratórne prístroje (UHV STM, PPMS, MPMS, Cryogenic-18 T, He3-He4 refrigerátor, 4 kryomagnetické systémy), počítačový grid a skvapalňovač hélia	
08	Energy, water, communications
Energy, water, communications for experimental equipments (UHV STM, PPMS, MPMS, Cryogenic-18 T, He3-He4 refrigerator, 4 cryomagnetic systems), computing grid and helium liquefier	
09	Bežné nepriame náklady
Rôzne nepriame výdavky potrebné pre riešenie projektu	
09	Indirect costs

Various indirect expenses required by the project

Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV / List of expected costs covered by APVV	2019	Organizácia: Ústav experimentálnej fyziky SAV Organization: Slovak Academy of Sciences, Institute of Experimental Physics
02	Mzdové náklady a ostatné osobné náklady	
8400 EUR - 14 riešitelia, v priemere 500 hodín riešiteľskej kapacity, v priemere 1.20 EUR na hodinu		
02	Wage and other personal costs	
8400 EUR - 14 researchers, 500 hours in average, 1.20 EUR per hour in average		
03	Zdravotné a sociálne poistenie	
Zdravotné a sociálne poistenie pre 14 osôb		
03	Social and health insurance	
Health and social insurance for 14 persons		
04	Cestovné náklady	
Časť nákladov na zahraničné cesty pre konferencie, napr. ISBB, SCES, CSMAG a na experimenty - Grenoble, Madrid, Dubna, Berlín, Drážďany 1500 EUR – konferenčné poplatky		
04	Travel costs	
Partial covering of the travel cost to abroad for conferences, such as ISBB, SCES, CSMAG and for experiments - Grenoble, Madrid, Dubna, Berlin, Dresden		
05	Materiál	
1500 EUR – technické plyny pre kryokvapliny 1000 EUR – špeciálne súčasti vákuových a kryogénnych aparátúr 1000 EUR – materiály pre realizáciu experimentov SP-STM v ultravysokom vákuu 1500 EUR – výpočtová technika na spracovanie údajov a numerické výpočty		
05	Material	
1500 EUR – technical gases for cryoliquids 1000 EUR – special components for the vacuum and cryogenic equipment 1000 EUR – materials for realization of SP-STM experiments in ultra-high vacuum 1500 EUR – computers for scientific calculations and simulations		
07	Služby	
1500 EUR – prenájom cisterny na kvapalný dusík 1000 EUR – Údržba a opravy experimentálnych aparátúr a héliového skvapalňovača.		
07	Services	

1500 EUR – the liquid nitrogen tank rent	
1000 EUR – Maintenance and service of the experimental equipments and helium liquefier.	
1500 EUR – conference fees	
08	Energie, vodné, stočné, komunikácie
Energia, voda, komunikácie pre laboratórne prístroje (UHV STM, PPMS, MPMS, Cryogenic-18 T, He3-He4 refrigerátor, 4 kryomagnetické systémy), počítačový grid a skvapalňovač hélia	
08	Energy, water, communications
Energy, water, communications for experimental equipments (UHV STM, PPMS, MPMS, Cryogenic-18 T, He3-He4 refrigerator, 4 cryomagnetic systems), computing grid and helium liquefier	
09	Bežné nepriame náklady
Rôzne nepriame výdavky potrebné pre riešenie projektu	
09	Indirect costs
Various indirect expenses required by the project	

Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV / List of expected costs covered by APVV	2020	Organizácia: Ústav experimentálnej fyziky SAV Organization: Slovak Academy of Sciences, Institute of Experimental Physics
02	Mzdové náklady a ostatné osobné náklady	
8400 EUR - 14 riešitelia, v priemere 500 hodín riešiteľskej kapacity, v priemere 1.20 EUR na hodinu		
02	Wage and other personal costs	
8400 EUR - 14 researchers, 500 hours in average, 1.20 EUR per hour in average		
03	Zdravotné a sociálne poistenie	
Zdravotné a sociálne poistenie pre 14 osôb		
03	Social and health insurance	
Health and social insurance for 14 persons		
04	Cestovné náklady	
Časť nákladov na zahraničné a domáce konferencie, napr. LT29, SCES, MISM a na experimenty s konzultáciami so zahraničnými spolupracovníkmi - Grenoble, Madrid, Moskva, Berlín, Drážďany 1500 EUR – konferenčné poplatky		
04	Travel costs	

Partial covering of the travel cost for international and national conferences, such as LT29, SCES, MISM and for experiments with consultation with foreign collaborators - Grenoble, Madrid, Moscow, Berlin, Dresden

05 | **Material**

1500 EUR – technické plyny pre kryokvapliny
 1000 EUR – špeciálne súčasti vákuových a kryogénnych aparátúr
 1000 EUR – materiály pre realizáciu experimentov SP-STM v ultravysokom vákuu
 1500 EUR – výpočtová technika na spracovanie údajov a numerické výpočty

05 | **Material**

1500 EUR – technical gases for cryoliquids
 1000 EUR – special components for the vacuum and cryogenic equipment
 1000 EUR – materials for realization of SP-STM experiments in ultra-high vacuum
 1500 EUR – computers for scientific calculations and simulations

07 | **Služby**

1500 EUR – prenájom cisterny na kvapalný dusík
 1000 EUR – Údržba a opravy experimentálnych aparátúr a héliového skvapalňovača.

07 | **Services**

1500 EUR – the liquid nitrogen tank rent
 1000 EUR – Maintenance and service of the experimental equipments and helium liquefier.
 1500 EUR – conference fees

08 | **Energie, vodné, stočné, komunikácie**

Energia, voda, komunikácie pre laboratórne prístroje (UHV STM, PPMS, MPMS, Cryogenic-18 T, He3-He4 refrigerátor, 4 kryomagnetické systémy), počítačový grid a skvapalňovač hélia

08 | **Energy, water, communications**

Energy, water, communications for experimental equipments (UHV STM, PPMS, MPMS, Cryogenic-18 T, He3-He4 refrigerator, 4 cryomagnetic systems), computing grid and helium liquefier

09 | **Bežné nepriame náklady**

Rôzne nepriame výdavky potrebné pre riešenie projektu

09 | **Indirect costs**

Various indirect expenses required by the project

Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV / List of expected costs covered by APVV

2021

**Organizácia: Ústav experimentálnej fyziky SAV
 Organization: Slovak Academy of Sciences, Institute of Experimental Physics**

02 | **Mzdové náklady a ostatné osobné náklady**

8400 EUR - 14 riešitelia, v priemere 500 hodín riešiteľskej kapacity, v priemere 1.20 EUR na hodinu

02 | **Wage and other personal costs**

8400 EUR - 14 researchers, 500 hours in average, 1.20 EUR per hour in average	
03	Zdravotné a sociálne poistenie
Zdravotné a sociálne poistenie pre 14 osôb	
03	Social and health insurance
Health and social insurance for 14 persons	
04	Cestovné náklady
Časť nákladov na zahraničné konferencie, napr. ICM, ISBB, SCES a na experimenty s konzultáciami so zahraničnými spolupracovníkmi - Grenoble, Madrid, Dubna, Berlín, Drážďany 1500 EUR – konferenčné poplatky	
04	Travel costs
Partial covering of the travel cost for international conferences, such as ICM, ISBB, SCES and for experiments with consultation with foreign collaborators - Grenoble, Madrid, Dubna, Berlin, Dresden	
05	Materiál
1500 EUR – technické plyny pre kryokvapliny 1000 EUR – špeciálne súčasti vákuových a kryogénnych aparátúr 1000 EUR – materiály pre realizáciu experimentov SP-STM v ultravysokom vákuu 1500 EUR – výpočtová technika na spracovanie údajov a numerické výpočty	
05	Material
1500 EUR – technical gases for cryoliquids 1000 EUR – special components for the vacuum and cryogenic equipment 1000 EUR – materials for realization of SP-STM experiments in ultra-high vacuum 1500 EUR – computers for scientific calculations and simulations	
07	Služby
1500 EUR – prenájom cisterny na kvapalný dusík 1000 EUR – Údržba a opravy experimentálnych aparátúr a héliového skvapalňovača.	
07	Services
1500 EUR – the liquid nitrogen tank rent 1000 EUR – Maintenance and service of the experimental equipments and helium liquefier. 1500 EUR – conference fees	
08	Energie, vodné, stočné, komunikácie
Energia, voda, komunikácie pre laboratórne prístroje (UHV STM, PPMS, MPMS, Cryogenic-18 T, He3-He4 refrigerátor, 4 kryomagnetické systémy), počítačový grid a skvapalňovač hélia	
08	Energy, water, communications
Energy, water, communications for experimental equipments (UHV STM, PPMS, MPMS, Cryogenic-18 T, He3-He4 refrigerator, 4 cryomagnetic systems), computing grid and helium liquefier	
09	Bežné nepriame náklady
Rôzne nepriame výdavky potrebné pre riešenie projektu	
09	Indirect costs

Various indirect expenses required by the project

Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV / List of expected costs covered by APVV		2022	Organizácia: Ústav experimentálnej fyziky SAV Organization: Slovak Academy of Sciences, Institute of Experimental Physics
02	Mzdové náklady a ostatné osobné náklady		
	4200 EUR - 14 riešitelia, v priemere 250 hodín riešiteľskej kapacity, v priemere 1.20 EUR na hodinu		
02	Wage and other personal costs		
	4200 EUR - 14 researchers, 250 hours in average, 1.20 EUR per hour in average		
03	Zdravotné a sociálne poistenie		
	Zdravotné a sociálne poistenie pre 14 osôb		
03	Social and health insurance		
	Health and social insurance for 14 persons		
04	Cestovné náklady		
	Časť nákladov na zahraničné cesty pre konferencie, napr. APS March meeting a na experimenty - Grenoble, Madrid, Moskva, Berlín 1000 EUR – konferenčné poplatky		
04	Travel costs		
	Partial covering of the travel cost to abroad for conferences, such as APS March meeting and for experiments - Grenoble, Madrid, Moscow, Berlin		
05	Materiál		
	1500 EUR – technické plyny 500 EUR – špeciálne súčasti vákuových a kryogénnych aparátúr 1000 EUR – výpočtová technika pre experimentálne merania		
05	Material		
	1500 EUR – technical gases 500 EUR – special components for the vacuum and cryogenic equipment 1000 EUR – computer for experimental measurements		
07	Služby		
	1500 EUR – prenájom cisterny na kvapalný dusík 500 EUR – Údržba a opravy vákuových a kryogénnych aparátúr.		
07	Services		

1500 EUR – the liquid nitrogen tank rent
500 EUR – Maintenance and service of the vacuum and cryogenic equipment.
1000 EUR – conference fees

08 Energie, vodné, stočné, komunikácie

Energia, voda, komunikácie pre laboratórne prístroje (UHV STM, PPMS, MPMS, Cryogenic-18 T, He3-He4 refrigerátor, 4 kryomagnetické systémy), počítačový grid a skvapalňovač hélia

08 Energy, water, communications

Energy, water, communications for experimental equipments (UHV STM, PPMS, MPMS, Cryogenic-18 T, He3-He4 refrigerator, 4 cryomagnetic systems), computing grid and helium liquefier

09 Bežné nepriame náklady

Rôzne nepriame výdavky potrebné pre riešenie projektu

09 Indirect costs

Various indirect expenses required by the project

VV – C		Rozpočet projektu v EUR					
		Budget of the project in EUR					
Spoluriešiteľská organizácia: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach							
Cooperating organization: Pavol Jozef Safarik University in Kosice							
Rok / Year		2018	2019	2020	2021	2022	Celkovo / Total
10	Bežné náklady spolu / Total running costs	2 458,00	4 916,00	4 916,00	4 916,00	2 458,00	19 664,00
01	Bežné priame náklady / Direct running costs	2 048,00	4 096,00	4 096,00	4 096,00	2 048,00	16 384,00
02	Mzdové náklady a ostatné osobné náklady / Wage and other personal costs	480,00	960,00	960,00	960,00	480,00	3 840,00
03	Zdravotné a sociálne poistenie / Social and health insurance	168,00	336,00	336,00	336,00	168,00	1 344,00
04	Cestovné náklady / Travel costs	500,00	1 400,00	1 400,00	1 400,00	500,00	5 200,00
05	Materiál / Material	500,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	500,00	4 000,00
06	Odpisy / Amortization	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07	Služby / Services	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	2 000,00
08	Energie, vodné, stočné, komunikácie / Energy, water, communications	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09	Bežné nepriame náklady / Indirect costs	410,00	820,00	820,00	820,00	410,00	3 280,00
Celkové náklady z APVV / Total costs from APVV		2 458,00	4 916,00	4 916,00	4 916,00	2 458,00	19 664,00
Spolufinancovanie / Financing from other sources		1 900,00	3 800,00	3 800,00	3 800,00	1 900,00	15 200,00
Štátne (mimo zdrojov APVV) / State (outside sources APVV)		1 900,00	3 800,00	3 800,00	3 800,00	1 900,00	15 200,00
Zahraničné / Foreign		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Súkromné / Private		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Celkové náklady / Total costs		4 358,00	8 716,00	8 716,00	8 716,00	4 358,00	34 864,00

Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV / List of expected costs covered by APVV	2018	Organizácia: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach Organization: Pavol Jozef Safarik University in Kosice
02	Mzdové náklady a ostatné osobné náklady	
480 EUR - 2 riešitelia, v priemere 200 hodín riešiteľskej kapacity, v priemere 1.20 EUR na hodinu		
02	Wage and other personal costs	

480 EUR - 2 researchers, 200 hours in average, 1.20 EUR per hour	
03	Zdravotné a sociálne poistenie
Zdravotné a sociálne poistenie zodpovedajúce mzdovým nákladom v položke 2	
03	Social and health insurance
Health and social insurance corresponding to payment form cost item 2	
04	Cestovné náklady
Časť nákladov na zahraničné cesty pre konferencie, napr. ICM a experimenty	
04	Travel costs
Partial covering of the travel cost to abroad for conferences, such as ICM and experiments	
05	Materiál
250 EUR – technické plyny 250 EUR – špeciálne súčasti vákuových a kryogénnych aparátúr	
05	Material
250 EUR – technical gases 250 EUR – special components for the vacuum and cryogenic equipment	
07	Služby
Údržba a oprava vákuových a kryogénnych aparátúr	
07	Services
Maintenance and service of the vacuum and cryogenic equipment	
09	Bežné nepriame náklady
Energia, voda, komunikácie a rôzne nepriame výdavky potrebné na realizáciu projektu	
09	Indirect costs
Energy, water, communications and various indirect expenses required by the project	

Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV / List of expected costs covered by	2019	Organizácia: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach Organization: Pavol Jozef Safarik University in Kosice
---	-------------	---

APVV	
02	Mzdové náklady a ostatné osobné náklady
960 EUR - 2 riešitelia, v priemere 400 hodín riešiteľskej kapacity, v priemere 1.20 EUR na hodinu	
02	Wage and other personal costs
960 EUR - 2 researchers, 400 hours in average, 1.20 EUR per hour	
03	Zdravotné a sociálne poistenie
Zdravotné a sociálne poistenie zodpovedajúce mzdovým nákladom v položke 2	
03	Social and health insurance
Health and social insurance corresponding to payment form cost item 2	
04	Cestovné náklady
Časť nákladov na zahraničné konferencie, napr. APS March meeting, CSMAG a na experimenty s konzultáciami v mieste zahraničných spolupracovníkov 400 EUR – konferenčný poplatok	
04	Travel costs
Partial covering of the expenses for international conferences, such as APS March meeting, CSMAG and for experiments in abroad with consultations with foreign collaborators	
05	Materiál
500 EUR – technické plyny 500 EUR – materiály pre realizáciu experimentov SP-STM v ultravysokom vákuu	
05	Material
500 EUR – technical gases 500 EUR – materials for realization of SP-STM experiments in ultra-high vacuum	
07	Služby
400 EUR – Údržba a opravy vákuových a kryogénnych aparátúr.	
07	Services
400 EUR – Maintenance and service of the vacuum and cryogenic equipment. 400 EUR – conference fee	
09	Bežné nepriame náklady
Energia, voda, komunikácie a rôzne nepriame výdavky potrebné na realizáciu projektu	
09	Indirect costs

Energy, water, communications and various indirect expenses required by the project

Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV / List of expected costs covered by APVV	2020	Organizácia: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach Organization: Pavol Jozef Safarik University in Kosice
02	Mzdové náklady a ostatné osobné náklady	
960 EUR - 2 riešitelia, v priemere 400 hodín riešiteľskej kapacity, v priemere 1.20 EUR na hodinu		
02	Wage and other personal costs	
960 EUR - 2 researchers, 400 hours in average, 1.20 EUR per hour		
03	Zdravotné a sociálne poistenie	
Zdravotné a sociálne poistenie zodpovedajúce mzdovým nákladom v položke 2		
03	Social and health insurance	
Health and social insurance corresponding to payment form cost item 2		
04	Cestovné náklady	
Časť nákladov na zahraničné a domáce konferencie, napr. LT29, MISM a na experimenty s konzultáciami v mieste zahraničných spolupracovníkov 400 EUR – konferenčný poplatok		
04	Travel costs	
Partial covering of the expenses for international and national conferences, such as LT29, MISM and for experiments in abroad with consultations with foreign collaborators		
05	Materiál	
500 EUR – špeciálne súčasti vákuových a kryogénnych aparátúr 500 EUR – technika potrebná na spracovanie a numerickú analýzu experimentálnych dát		
05	Material	
500 EUR – special components for the vacuum and cryogenic equipment 500 EUR – technical equipment for processing and numerical analysis of experimental data		
07	Služby	
400 EUR – Údržba a opravy vákuových a kryogénnych aparátúr.		
07	Services	

400 EUR – Maintenance and service of the vacuum and cryogenic equipment.
400 EUR – conference fee

09 Bežné nepriame náklady

Energia, voda, komunikácie a rôzne nepriame výdavky potrebné na realizáciu projektu

09 Indirect costs

Energy, water, communications and various indirect expenses required by the project

Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV / List of expected costs covered by APVV

2021

**Organizácia: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach
Organization: Pavol Jozef Safarik University in Kosice**

02 Mzdové náklady a ostatné osobné náklady

960 EUR - 2 riešitelia, v priemere 400 hodín riešiteľskej kapacity, v priemere 1.20 EUR na hodinu

02 Wage and other personal costs

960 EUR - 2 researchers, 400 hours in average, 1.20 EUR per hour

03 Zdravotné a sociálne poistenie

Zdravotné a sociálne poistenie zodpovedajúce mzdovým nákladom v položke 2

03 Social and health insurance

Health and social insurance corresponding to payment form cost item 2

04 Cestovné náklady

Časť nákladov na zahraničné konferencie, napr. ICM, APS March meeting a na spoločné experimenty so zahraničnými spolupracovníkmi
400 EUR – konferenčný poplatok

04 Travel costs

Partial covering of the expenses for international conferences, such as ICM, APS March meeting and for common experiments with foreign collaborators

05 Materiál

500 EUR – technické plyny
500 EUR – materiály pre realizáciu experimentov SP-STM v ultravysokom vákuu

05 Material

500 EUR – technical gases 500 EUR – materials for realization of SP-STM experiments in ultra-high vacuum	
07	Služby
400 EUR Údržba a opravy vákuových a kryogénnych aparátúr.	
07	Services
400 EUR – Maintenance and service of the vacuum and cryogenic equipment. 400 EUR – conference fee	
09	Bežné nepriame náklady
Energia, voda, komunikácie a rôzne nepriame výdavky potrebné na realizáciu projektu	
09	Indirect costs
Energy, water, communications and various indirect expenses required by the project	

Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV / List of expected costs covered by APVV		2022	Organizácia: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach Organization: Pavol Jozef Safarik University in Kosice
02	Mzdové náklady a ostatné osobné náklady		
480 EUR - 2 riešitelia, v priemere 200 hodín riešiteľskej kapacity, v priemere 1.20 EUR na hodinu			
02	Wage and other personal costs		
480 EUR - 2 researchers, 200 hours in average, 1.20 EUR per hour			
03	Zdravotné a sociálne poistenie		
Zdravotné a sociálne poistenie zodpovedajúce mzdovým nákladom v položke 2			
03	Social and health insurance		
Health and social insurance corresponding to payment form cost item 2			
04	Cestovné náklady		
Časť nákladov na zahraničné konferencie, napr. APS March meeting a na experimenty s konzultáciami			
04	Travel costs		



Partial covering of the expenses for international conferences, such as APS March meeting and for experiments in abroad with consultations

05 | Materiál

250 EUR – technické plyny
250 EUR – špeciálne súčasti vákuových a kryogénnych aparátúr

05 | Material

250 EUR – technical gases
250 EUR – special components for the vacuum and cryogenic equipment

07 | Služby

Údržba a opravy vákuových a kryogénnych aparátúr

07 | Services

Maintenance and service of the vacuum and cryogenic equipment

09 | Bežné nepriame náklady

Energia, voda, komunikácie a rôzne nepriame výdavky potrebné na realizáciu projektu

09 | Indirect costs

Energy, water, communications and various indirect expenses required by the project

VV – C		Rozpočet projektu v EUR					
		Budget of the project in EUR					
Sumárny rozpočet projektu / Summary budget of the project							
Rok / Year		2018	2019	2020	2021	2022	Celkovo / Total
10	Bežné náklady spolu / Total running costs	22 702,00	40 364,00	40 364,00	40 364,00	22 702,00	166 496,00
01	Bežné priame náklady / Direct running costs	18 918,00	33 636,00	33 636,00	33 636,00	18 918,00	138 744,00
02	Mzdové náklady a ostatné osobné náklady / Wage and other personal costs	4 680,00	9 360,00	9 360,00	9 360,00	4 680,00	37 440,00
03	Zdravotné a sociálne poistenie / Social and health insurance	1 638,00	3 276,00	3 276,00	3 276,00	1 638,00	13 104,00
04	Cestovné náklady / Travel costs	6 200,00	10 100,00	10 100,00	10 100,00	5 700,00	42 200,00
05	Materiál / Material	3 500,00	6 000,00	6 000,00	6 000,00	3 500,00	25 000,00
06	Odpisy / Amortization	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07	Služby / Services	1 900,00	2 900,00	2 900,00	2 900,00	2 400,00	13 000,00
08	Energie, vodné, stočné, komunikácie / Energy, water, communications	1 000,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	1 000,00	8 000,00
09	Bežné nepriame náklady / Indirect costs	3 784,00	6 728,00	6 728,00	6 728,00	3 784,00	27 752,00
Celkové náklady z APVV / Total costs from APVV		22 702,00	40 364,00	40 364,00	40 364,00	22 702,00	166 496,00
Spolufinancovanie / Financing from other sources		15 650,00	31 300,00	31 300,00	31 300,00	15 650,00	125 200,00
Štátne (mimo zdrojov APVV) / State (outside sources APVV)		14 900,00	29 800,00	29 800,00	29 800,00	14 900,00	119 200,00
Zahraničné / Foreign		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Súkromné / Private		750,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	750,00	6 000,00
Celkové náklady / Total costs		38 352,00	71 664,00	71 664,00	71 664,00	38 352,00	291 696,00

VV – D	Harmonogram a výstupy projektu / Project schedule and outcomes								
01	Očakávané výstupy riešenia								

Kategória	Výstupy	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Publikácie a citácie	1.02 Počet publikácií v zahraničných karentovaných časopisoch	1	3	5	5	5	1	1	0
Publikácie a citácie	1.04 Počet citácií v karentovaných časopisoch podľa SCI na publikácie v rámci projektu (bez autocitácií) v zahraničí	0	3	4	5	5	5	3	3
Výstupy do vzdelávania a popularizácie vedy	4.1 Počet účastníkov formálneho alebo neformálneho vzdelávania	5	7	7	7	5	5	5	5
Výstupy do vzdelávania a popularizácie vedy	4.3 Počet diplomových prác súvisiacich s riešeným projektom	0	2	3	3	2	0	0	0
Výstupy do vzdelávania a popularizácie vedy	4.4 Počet PhD študentov, ktorých témy doktorandských prác súvisia s riešeným projektom	1	2	2	2	1	0	0	0
Výstupy do vzdelávania a popularizácie vedy	4.6 Počet popularizačných aktivít	2	3	4	4	2	0	0	0
Pridaná hodnota projektu	6.6 Počet vyvolaných projektov výskumu a vývoja, ktoré priamo nadväzujú na riešený projekt, predložených v rámci SR do APVV, VEGA a pod.	0	0	0	1	1	2	2	2

VV – D	Harmonogram a výstupy projektu / Project schedule and outcomes								
02	Anticipated outcomes								

Category	Outcomes	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Publications and citations	1.02 Interantional current contents publications	1	3	5	5	5	1	1	0
Publications and citations	1.04 SCI citations of the publications originated within project in international current contents journals	0	3	4	5	5	5	3	3
Outputs into education and popularization of science	4.1 Participants in formal and informal education	5	7	7	7	5	5	5	5
Outputs into education and popularization	4.3 Master theses accomplished within project	0	2	3	3	2	0	0	0

n of science									
Outputs into education and popularization of science	4.4 PhD students which will be trained within project	1	2	2	2	1	0	0	0
Outputs into education and popularization of science	4.6 Popularization activities	2	3	4	4	2	0	0	0
Project added value	6.6 Induced R&D projects referring to this project submitted within Slovak Republic	0	0	0	1	1	2	2	2

VV – D		Harmonogram a výstupy projektu / Project schedule and outcomes
03		Harmonogram projektu
Začiatok etapy	Koniec etapy	Názov etapy
01.08.2018	31.12.2019	Cieľ 3 - Aktivita 1: Vplyv legovania na makroskopické vlastnosti TmB ₄ , HoB ₄ a HoB ₁₂
01.08.2018	31.12.2019	Cieľ 4 - Aktivita 1: Štúdium anizotropie TmB ₄ , HoB ₁₂ a ich tuhých roztokov na základe merania magnetorezistencie a magnetizácie. Rotačný magnetokalorický jav.
01.08.2018	30.06.2020	Cieľ 2 - Aktivita 1: Vplyv rýchlosti zmeny vonkajšieho magnetického poľa na dynamiku magnetickej štruktúry K-FMS, predovšetkým na magnetizačné platá v TmB ₄ a v jeho tuhých roztokoch
01.08.2018	30.09.2020	Cieľ 1 - Aktivita 1: Vplyv hydrostatického a jednoosového tlaku na kovové frustrované (K-FMS) TmB ₄ a HoB ₄
01.08.2018	30.06.2022	Cieľ 6 - Aktivita 1: Teoretická interpretácia výsledkov. Prispieť k hlbšiemu pochopeniu fyzikálnej reality v experimentálne študovaných K-FMS rozpracovaním kvantovo štatistických modelov
01.07.2019	30.06.2022	Cieľ 5 - Aktivita 1: Štúdium magnetických excitácií v TmB ₄ a HoB ₁₂ pomocou neutrónového rozptylu v HZB Berlín
01.01.2020	30.06.2021	Cieľ 4 - Aktivita 2: Štúdium anizotropie TmB ₄ , HoB ₁₂ a ich tuhých roztokov na základe merania ac-kalorimetrie
01.01.2020	30.06.2022	Cieľ 3 - Aktivita 2: Hľadanie nových magnetických nanoštruktúr v legovaných K-FMS pomocou spinovo-polarizovaného skenovacieho tunelového mikroskopu (SP-STM)
01.07.2020	30.06.2021	Cieľ 2 - Aktivita 2: Vplyv rýchlosti zmeny vonkajšieho magnetického poľa na dynamiku magnetickej štruktúry K-FMS, predovšetkým na magnetizačné platá v HoB ₄ a jeho tuhých roztokoch
01.10.2020	30.06.2021	Cieľ 1 - Aktivita 2: Vplyv hydrostatického tlaku do 10 GPa na HoB ₁₂
01.07.2021	30.06.2022	Cieľ 4 - Aktivita 3: Štúdium anizotropie HoB ₄ a ErB ₁₂ na základe merania magnetorezistencie

VV – D		Harmonogram a výstupy projektu / Project schedule and outcomes
04		Project schedule
Begin of phase	End of phase	Phase name
01.08.2018	31.12.2019	Objective 3 - Activity 1: Influence of alloying on the macroscopic properties of TmB ₄ , HoB ₄ and HoB ₁₂
01.08.2018	31.12.2019	Objective 4 - Activity 1: Investigation of anisotropy of TmB ₄ , HoB ₁₂ and their solid solutions by magnetotransport and magnetization measurements. Rotating magnetocaloric effect.
01.08.2018	30.06.2020	Objective 2 - Activity1: Effect of the external magnetic field rate of change on the dynamics of magnetic structure of M-FMS, particularly on the magnetization plateaus in TmB ₄ and its solid solutions
01.08.2018	30.09.2020	Objective 1 - Activity 1: Influence of hydrostatic and uniaxial pressure on metallic frustrated magnetic systems (M-FMS) TmB ₄ and HoB ₄
01.08.2018	30.06.2022	Objective 6 - Activity 1: Theoretical interpretation of the received results and a deeper understanding of the physical properties of the experimentally studied M-FMS by the theoretical elaboration of quantum statistical models
01.07.2019	30.06.2022	Objective 5 - Activity 1: Magnetic excitation study in TmB ₄ and HoB ₁₂ by neutron diffraction in HZB Berlin
01.01.2020	30.06.2021	Objective 4 - Activity 2: Investigation of anisotropy of TmB ₄ , HoB ₁₂ and their solid solutions by ac-calorimetry measurements
01.01.2020	30.06.2022	Objective 3 - Activity 2: Search for new magnetic nanostructures in alloyed M-FMS by



		spin-polarized scanning tunnelling microscopy (SP-STM)
01.07.2020	30.06.2021	Objective 2 - Activity2: Effect of the external magnetic field rate of change on the dynamics of magnetic structure of M-FMS, particularly on the magnetization plateaus in HoB4 and its solid solutions
01.10.2020	30.06.2021	Objective 1 - Activity2: Influence of hydrostatic pressure up to 10 GPa on HoB12
01.07.2021	30.06.2022	Objective 4 - Activity 3: Investigation of anisotropy of HoB4 and ErB12 by magnetotransport measurements

**VV – E Čestné vyhlásenie štatutárneho zástupcu žiadateľskej organizácie**

Ja, dolu podpísaný/á doc., RNDr. Peter Kopčanský, CSc., štatutárny zástupca záväzne vyhlasujem, že:

- organizácia má platné osvedčenie o spôsobilosti vykonávať výskum a vývoj v zmysle § 18 ods. 2 písm. f) zákona č. 172/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov a je evidovaná v zozname spôsobilých osôb vykonávať výskum a vývoj;
- všetky informácie obsiahnuté v dokumentácii návrhu sú pravdivé;
- organizácia má, resp. zabezpečí vlastné zdroje na spolufinancovanie projektu*;
- predložený návrh projektu nie je financovaný z iných zdrojov (národných alebo zahraničných);
- organizácia neposkytne žiadnu nepriamu štátnu pomoc v zmysle špecifických podmienok výzvy;
- organizácia nie je daňovým dlžníkom;
- organizácia nie je dlžníkom poisťného na sociálnom poistení (dôchodkovom, nemocenskom, garančnom a úrazovom poistení, poistení v nezamestnanosti, poistení do rezervného fondu solidarity) a dlžníkom príspevkov na starobné dôchodkové sporenie;
- organizácia nie je dlžníkom poisťného na zdravotnom poistení (za každú zdravotnú poisťovňu);
- organizácia nie je v likvidácii;
- voči organizácii nie je vedený výkon rozhodnutia (nie je relevantné pre subjekty verejnej správy);
- voči organizácii nebolo začaté konkurzné/reštrukturalizačné konanie (nie je relevantné pre subjekty verejnej správy);
- na majetok organizácie nie je vyhlásený konkurz (nie je relevantné pre subjekty verejnej správy);
- voči organizácii nebol zamietnutý návrh na vyhlásenie konkurzu pre nedostatok majetku (nie je relevantné pre subjekty verejnej správy);
- organizácia neporušila zákaz nelegálnej práce a nelegálneho zamestnávania podľa osobitého predpisu za obdobie od jeho účinnosti (1. Apríl 2005) a v prípade porušenia nelegálneho zamestnávania cudzinca podľa § 2 ods. 2 písm. c) zákona č. 82/2005 Z. z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov za obdobie piatich rokov od porušenia tohto zákazu;
- organizácia má vysporiadané finančné vzťahy so štátnym rozpočtom;
- som si vedomý povinnosti poskytnutia informácií o výskume a vývoji, na ktorý boli poskytnuté finančné prostriedky zo štátneho rozpočtu za účelom zverejnenia v súlade s platnou legislatívou SR;
- som si vedomý povinnosti zverejnenia informácií o technickej infraštruktúre výskumu a vývoja, ktorú budujeme z poskytnutých prostriedkov štátneho rozpočtu alebo z prostriedkov Európskej únie na centrálnom informačnom portáli;
- som si vedomý skutočnosti, že v zmysle znenia verejnej výzvy, APVV zverejní podľa § 19 ods. 8 zákona č. 172/2005 Z. z. v znení neskorších predpisov na webovej stránke www.apvv.sk rozhodnutie o žiadostiach odporúčených aj neodporúčených orgánom APVV na financovanie v rozsahu: číslo žiadosti, názov projektu, žiadateľ;
- som si vedomý povinnosti popularizovať výsledky riešenia projektu s cieľom zrozumiteľným spôsobom informovať verejnosť o prínosoch výsledkov a výstupov výskumu a vývoja.

Ako štatutárny zástupca svojím podpisom zodpovedám za správnosť a pravdivosť údajov, uvedených v tejto elektronickej žiadosti.

V prípade vyzvania zo strany APVV nahradím toto čestné vyhlásenie aktuálnymi potvrdeniami príslušných úradov.

Som si vedomý, že v prípade zistenia, že údaje uvedené v predmetnom vyhlásení nie sú pravdivé, žiadosť bude vyradená alebo zmluva o poskytnutí prostriedkov nebude podpísaná, prípadne dôjde k odstúpeniu od zmluvy.

* len v prípade povinnosti spolufinancovať projekt

Názov žiadateľskej organizácie	Ústav experimentálnej fyziky SAV
Meno štatutárneho zástupcu (I, II)	doc., RNDr. Peter Kopčanský, CSc.
V zastúpení (uvedte čitateľne meno)	
Podpis štatutárneho zástupcu	
Miesto	
Dátum	

VV – E Čestné vyhlásenie štatutárneho zástupcu spoluriešiteľskej organizácie	
<p>Ja, dolu podpísaný/á prof., RNDr. Pavol Sovák, CSc., štatutárny zástupca záväzne vyhlasujem, že:</p> <ul style="list-style-type: none"> organizácia má platné osvedčenie o spôsobilosti vykonávať výskum a vývoj v zmysle § 18 ods. 2 písm. f) zákona č. 172/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov a je evidovaná v zozname spôsobilých osôb vykonávať výskum a vývoj; všetky informácie obsiahnuté v dokumentácii návrhu projektu a týkajúce sa organizácie, za ktorú sa predkladá toto čestné vyhlásenie sú pravdivé; organizácia neposkytne žiadnu nepriamu štátnu pomoc v zmysle špecifických podmienok výzvy; organizácia nie je daňovým dlžníkom; organizácia nie je dlžníkom poisťného na sociálnom poistení (dôchodkovom, nemocenskom, garančnom a úrazovom poistení, poistení v nezamestnanosti, poistení do rezervného fondu solidarity) a dlžníkom príspevkov na starobné dôchodkové sporenie; organizácia nie je dlžníkom poisťného na zdravotnom poistení (za každú zdravotnú poisťovňu); organizácia nie je v likvidácii; voči organizácii nie je vedený výkon rozhodnutia (nie je relevantné pre subjekty verejnej správy); voči organizácii nebolo začaté konkurzné/reštrukturalizačné konanie (nie je relevantné pre subjekty verejnej správy); na majetok organizácie nie je vyhlásený konkurz (nie je relevantné pre subjekty verejnej správy); voči organizácii nebol zamietnutý návrh na vyhlásenie konkurzu pre nedostatok majetku (nie je relevantné pre subjekty verejnej správy); organizácia neporušila zákaz nelegálnej práce a nelegálneho zamestnávania podľa osobitého predpisu za obdobie od jeho účinnosti (1. Apríl 2005) a v prípade porušenia nelegálneho zamestnávania cudzinca podľa § 2 ods. 2 písm. c) zákona č. 82/2005 Z. z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov za obdobie piatich rokov od porušenia tohto zákazu; organizácia má vysporiadané finančné vzťahy so štátnym rozpočtom; som si vedomý povinnosti poskytnutia informácií o výskume a vývoji, na ktorý boli poskytnuté finančné prostriedky zo štátneho rozpočtu za účelom zverejnenia v súlade s platnou legislatívou SR; som si vedomý povinnosti zverejnenia informácií o technickej infraštruktúre výskumu a vývoja, ktorú budujeme z poskytnutých prostriedkov štátneho rozpočtu alebo z prostriedkov Európskej únie na centrálnom informačnom portáli; som si vedomý povinnosti popularizovať výsledky riešenia projektu s cieľom zrozumiteľným spôsobom informovať verejnosť o prínosoch výsledkov a výstupov výskumu a vývoja <p>Ako štatutárny zástupca svojim podpisom zodpovedám za správnosť a pravdivosť údajov, uvedených v tejto elektronickej žiadosti, týkajúcich sa organizácie, za ktorú sa predkladá toto čestné vyhlásenie.</p> <p>V prípade vyzvania zo strany APVV sa zaväzujem nahradiť toto čestné vyhlásenie aktuálnymi potvrdeniami príslušných úradov.</p> <p>V prípade zistenia, že údaje uvedené v predmetnom vyhlásení nie sú pravdivé, beriem na vedomie, že žiadosť bude vyradená alebo zmluva o poskytnutí prostriedkov nebude podpísaná, prípadne dôjde k odstúpeniu od zmluvy.</p>	
Názov spoluriešiteľskej organizácie	Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach
Meno štatutárneho zástupcu (I, II)	prof., RNDr. Pavol Sovák, CSc.
V zastúpení (uvedte čitateľne meno)	
Podpis štatutárneho zástupcu	
Miesto	
Dátum	