



Výročný seminár ÚEF SAV



Oddelenie teoretickej fyziky

Prehľad výsledkov

2018



OTF - Personálne zloženie

VP – 9

FTE 6.583 (7.583 s PK)

Vedeckí pracovníci

Hana Čenčariková

Pavol Farkašovský

Michal Hnatič – 0.083

Eva Jurčišinová

Marián Jurčišin

Peter Kopčanský

Martin Kupka

Ján Nemčík – 0.5

Richard Pinčák

Doktorandi

Martin Menkyna

Ľubomíra Regeciová



OTF – vedecké smery

Fyzika kondenzovaných látok

H. Čenčariková, P. Farkašovský, E. Jurčišinová, M. Jurčišin,
P. Kopčanský, M. Kupka, R. Pinčák

Nelineárna stochastická dynamika

M. Hnatič, E. Jurčišinová, M. Jurčišin, R. Pinčák

Fenomenológia elementárnych častíc

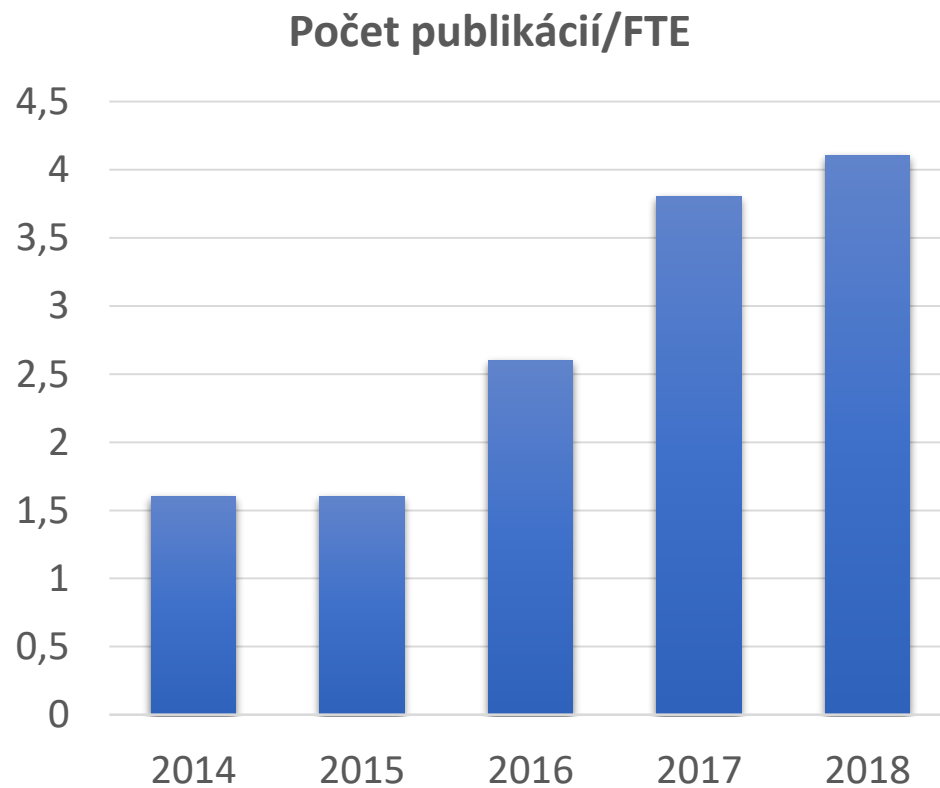
J. Nemčík

Oddelenie – OTF

Vysvetlivky: všetko sa vzťahuje na celé oddelenie. **H** – počet vysokoškolákov (V – vedci, riešitelia projektov, T – technický prac. S VŠ), **J** – zamestnanci so stredoškolským vzdelaním, **K** – FTE riešiteľov projektov

A	B						C	D	E	F	G	H	J	K
	Počet WOS publikácií 2017, klasifikácia podľa SCIMAGO						Počet APVV A/B	Bilateral BAPVV/MAD	Počet COST, ...iné	Počet EU 2020 R/P	Počet PhD	Počet VŠ V/T	Počet SŠ	FTE
	Q1	Q2	Q3	Q4	Σ	Q1P								
Oddelenie CELKOVO	11	10	6	0	27	6	2				2	9		~6,6
FTE = 6.583 oddelenie / FTE	1.67	1.52	0.9	0	4.1	0.9								

Oddelenie teoretickej fyziky





Oddelenie teoretickej fyziky

QI publikácie

1. H. ČENČARIKOVÁ, J. STREČKA, and A. GENDIAR, Magnetization processes and existence of reentrant phase transitions in coupled spin-electron model on doubly decorated planar lattices, Journal of Magnetism and Magnetic Materials 452 (2018) 512 [IF=3.046].
2. E. JURČIŠINOVÁ and M. JURČIŠIN, Highly macroscopically degenerated single-point ground states as source of specific heat capacity anomalies in magnetic frustrated systems, Journal of Magnetism and Magnetic Materials 451 (2018) 137 [IF=3.046].
3. A. BOBÁK, E. JURČIŠINOVÁ, M. JURČIŠIN, and M. ŽUKOVIČ, Frustrated spin-1/2 Ising antiferromagnet on a square lattice in a transverse field, Physical Review E 97 (2018) 022124 [IF=2.284].
4. E. JURČIŠINOVÁ and M. JURČIŠIN, Multipeak low-temperature behavior of specific heat capacity in frustrated magnetic systems: An exact theoretical analysis, Physical Review E 97 (2018) 052129 [IF2.284].
5. R. KRCMAR, J. GENZOR, Y. LEE, H. ČENČARIKOVÁ, T. NISHINO, and ANDREJ GENDIAR, Tensor-network study of a quantum phase transition on the Sierpiński fractal, Physical Review E 98 (2018) 062114 [IF2.284].
6. M. HNATIČ, G. KALAGOV, and N. Yu. NALIMOV, Turbulent mixing of a critical fluid: The non-perturbative renormalization, Nuclear Physics B 926 (2018) 1 [IF=3.285].
7. M. HNATIČ, G. KALAGOV, and N. Yu. NALIMOV, 2D Bose condensation and Goldstone singularities, Nuclear Physics B 936 (2018) 206 [IF=3.285].
8. V. ALTAISKY, M. HNATICH, and N. E. KAPUTKINA, Renormalization of viscosity in wavelet-based model of turbulence, Physical Review E 98 (2018) 033116 [IF=2.284].
9. S. CAPOZZIELLO, R. PINČÁK, K. KANJAMAPORNKUL, and E. N. SARIDAKIS, The Chern-Simons Current in Systems of DNA-RNA Transcriptions, Annalen der Physik (2018) 1700271 [IF=2.557].
10. S. CAPOZZIELLO, R. PINČÁK, and E. N. SARIDAKIS, Constructing superconductors by graphene Chern–Simons wormholes, Annals of Physics 390 (2018) 303 [IF=2.367].
11. S. CAPOZZIELLO and R. PINČÁK, The Chern–Simons current in time series of knots and links in proteins, Annals of Physics 393 (2018) 413 [IF=2.367].



Oddelenie teoretickej fyziky

Účasť na výskumných projektoch

Projekty Slovenskej vedeckej grantovej agentúry VEGA:

- **VEGA - 2/0112/18** Systematické štúdium vplyvu lokálnych a nelokálnych interakcií na koexistenciu kvantových fáz s rôznymi parametrami usporiadania
Zodpovedný riešiteľ: **Pavol Farkašovský** (2018 - 2021)
- **VEGA - 2/0007/18** Skúmanie vlastností jadrovej matérie v produkcii ťažkých kvarkov na jadrových terčikoch
Zodpovedný riešiteľ: **Ján Nemčík** (2018 - 2021)
- **VEGA - 1/0043/16** Magnetoelektrický a magnetokalorický jav v exaktne riešiteľných mriežkovo-štatistických modeloch
Zodpovedný riešiteľ za ÚEF: **Hana Čenčariková** (2016 - 2019)
- **VEGA - 2/0065/17** Štúdium univerzálnych vlastností difúzných procesov v turbulentných prostrediach
Zodpovedný riešiteľ: **Marián Jurčišin** (1.1.2017 - 31.12.2020)

Projekty Agentúry pre podporu výskumu a vývoja APVV:

- **APVV - 17-0020** Frustrované kovové magnetické systémy
Členovia kolektívu: **Pavol Farkašovský, Marián Jurčišin, Eva Jurčišinová** (1.8.2018 - 30.6.2022)
- **APVV - 16-0372** Kvantové technológie, materiály a zariadenia
Člen kolektívu: **Martin Kupka** (1.7.2017 - 31.12.2020)
- **APVV - 14-0605** Prechod supravodič - izolant
Člen kolektívu: **Martin Kupka** (1.7.2015 - 30.6.2019)
- **DS - 2016 - 0046** Komplexné štúdium efektov v nízko-rozmerných kvantových spinových systémoch
Zodpovedný riešiteľ: **Hana Čenčariková** (2017 - 2018)
- **APVV - 16 - 0186** Exotické kvantové stavy nízkorozmerných spinových a elektrónových systémov
Zodpovedný riešiteľ za ÚEF: **Hana Čenčariková** (2017 - 2021)



Oddelenie teoretickej fyziky

Návrh oddelenia na najvýznamnejšie výsledky vedeckej práce

Základný výskum:

Súbor štyroch prác Evy Jurčišínovej a Mariána Jurčišina

1. **E. JURČIŠINOVÁ** and **M. JURČIŠIN**, Highly macroscopically degenerated single-point ground states as source of specific heat capacity anomalies in magnetic frustrated systems, Journal of Magnetism and Magnetic Materials 451 (2018) 137 [**IF=3.046**].
2. **A. BOBÁK**, **E. JURČIŠINOVÁ**, **M. JURČIŠIN**, and **M. ŽUKOVIČ**, Frustrated spin-1/2 Ising antiferromagnet on a square lattice in a transverse field, Physical Review E 97 (2018) 022124 [**IF=2.284**].
3. **E. JURČIŠINOVÁ** and **M. JURČIŠIN**, Multipeak low-temperature behavior of specific heat capacity in frustrated magnetic systems: An exact theoretical analysis, Physical Review E 97 (2018) 052129 [**IF=2.284**].
4. **E. JURČIŠINOVÁ** and **M. JURČIŠIN**, Antiferromagnetic geometric frustration under the influence of the next nearest interaction. An exactly solvable model, Physica A 492 (2018) 1798 [**IF=2.132**].

Medzinárodná spolupráca:

Súbor troch prác Richarda Pinčáka

1. **S. CAPOZZIELLO**, **R. PINČÁK**, **K. KANJAMAPORNKUL**, and **E. N. SARIDAKIS**, The Chern-Simons Current in Systems of DNA-RNA Transcriptions, Annalen der Physik (2018) 1700271 [**IF=2.557**].
2. **S. CAPOZZIELLO**, **R. PINČÁK**, and **E. N. SARIDAKIS**, Constructing superconductors by graphene Chern–Simons wormholes, Annals of Physics 390 (2018) 303 [**IF=2.367**].
3. **S. CAPOZZIELLO** and **R. PINČÁK**, The Chern–Simons current in time series of knots and links in proteins, Annals of Physics 393 (2018) 413 [**IF=2.367**].



Oddelenie teoretickej fyziky

Pozvané prednášky na medzinárodných a domácich vedeckých podujatiach

Orálne prezentácie:

Michal Hnatič

CHAOS 2018 (Rím)

GROUP32 (Praha)

Martin Menkyna

CHAOS 2018 (Rím)

MQFT 2018 (Petrohrad)

Small Triangle Meeting 2018 (Humenné)

Ján Nemčík

BEACH 2018 - XIII International Conference on beauty, charm and hyperon hadrons (Peniche, Portugal)

Diffraction and Low-x 2018 (Reggio Calabria, Italy)

Richard Pinčák

5th International Conference on Theoretical, Materials and Condensed Matter Physics (Los Angeles)

Low-dimensional materials: theory, modeling, experiment (Dubna)

Ľubomíra Regeciová

23 KSF (Smolenice)



Oddelenie teoretickej fyziky

Pedagogická činnosť

PhD práce:

Ľubomíra Regeciová – *Štúdium kooperatívnych javov vo viazaných elektrónových a spinových systémoch*

Školiteľ: Pavol Farkašovský

Martin Menkyna - *Anomálne škálovanie prímesových polí v turbulentných prostrediach*

Školiteľ: Marián Jurčišin

Pedagogická činnosť – výučba:

H. Čenčariková

Matematika I. - TUKE - 0/39

Matematika I. - TUKE - 0/39

Vybrané kapitoly z matematiky I. - TUKE - 0/26

Pavol Farkašovský

Kvantovo-štatistické metódy pre silne korelované systémy - UPJŠ - 52/0

Michal Hnatič

Kvantová teória poľa 1 - UPJŠ - 39/13

Kvantová teória poľa 2 - UPJŠ - 39/13

Nerovnovážna štatistická fyzika - UPJŠ - 26/13

Kvantová chromodynamika - UPJŠ - 26/0

Marián Jurčišin

Matematická fyzika - UPJŠ - 39/13

Všeobecná teória relativity - UPJŠ - 26/0

Martin Menkyna

Fyzika pre chemikov - UPJŠ - 0/26

Ján Nemčík

Aplikovaná kvantová chromodynamika při vysokých energiích (magisterské studium) - ČVUT - 26/0

Aplikovaná kvantová chromodynamika při vysokých energiích (doktorské studium) - ČVUT - 26/0



Oddelenie teoretickej fyziky

Vedecko-organizačná činnosť a iné

Organizovanie konferencií:

Michal Hnatič - The Small Triangle Meeting on theoretical physics - editor zborníka

Edičná činnosť:

Michal Hnatič

- hosťujúci editor European Physical Journal (MMCP 2018)

Recenzie článkov:

Pavol Farkašovský - Physica B

Michal Hnatič - Phys. Rev. E, Nuclear Physics B

Richard Pinčák - The European Physical Journal B, E, Physica A,B, Annals of Physics, Annalen der Physics, Signal Digital Processing, Economic Modelling

Recenzie projektov:

Pavol Farkašovský - VEGA

Michal Hnatič - NA62 v CERNe, STAR v USA

Richard Pinčák - VEGA, National Fund for Scientific and Technological Development (FONDECYT) of the Chilean National Commission for Scientific and Technological Research (CONICYT)

Účasť v orgánoch a komisiách:

Hana Čenčariková

- člen komisie pre obhajobu PhD. práce , UPJŠ

Pavol Farkašovský

-člen komisie pre obhajobu PhD. prác , UPJŠ

-člen Akreditačnej komisie MŠ SR

-člen Vedeckej rady ÚEF SAV

Michal Hnatič

-člen výboru pre spoluprácu SR s SÚJV Dubna

-člen Vedeckej rady SÚJV Dubna

-člen vedecko-technických rád Laboratória teoretickej fyziky a Laboratória informačných technológií SÚJV Dubna

-člen komisie č.1 VEGA

-člen Vedeckej rady FÚ SAV Bratislava

-člen atestačnej komisie Astronomického ústavu

-člen Editorial Board časopisov Petrohradskej štátnej university a Tverskej university

-člen dizertačnej rady pre obhajobu doktorských prác Petrohradskej štátnej univerzity

Marián Jurčišin

-člen Atestačnej komisie ÚEF SAV

-člen komisie pre obhajobu PhD. prác , UPJŠ

***Ďakujem za
pozornosť***