

Mgr. Michal Sedlák, PhD.
Dipartimento di Fisica A. Volta
Universita degli studi di Pavia
Via Bassi 6,
27100 Pavia,
Taliano

email: michal.sedlak@savba.sk
michal.sedlak@unipv.it

Prihláška na Schwarzove štipendium

Meno:

Michal Sedlák

Dátum narodenia:

10. 2. 1982

Michal Sedlák

Zoznam publikovaných prác: (8)

1. Mário Ziman, and Michal Sedlák,
„*Single-shot discrimination of quantum unitary processes*“,
Journal of Modern Optics, Volume 57, Issue 3, Pages 253-259 (2010)
[IF=1.062] Typ: ADCA
2. Michal Sedlák,
„*Quantum theory of unambiguous measurements*“,
Acta Physica Slovaca 59, No.6, 653-792 (2009)
[IF=7.091] Typ: ADDA

3. Mário Ziman, Teiko Heinosaari, and Michal Sedlák,
„Unambiguous comparison of quantum measurements“,
Phys. Rev. A 80, 052102 (2009)
[IF=2.908] Typ: ADCA
4. Michal Sedlák, Mário Ziman, Vladimír Bužek, and Mark Hillery,
„Unambiguous identification of coherent states II: Multiple resources“,
Phys. Rev. A 79, 062305 (2009)
[IF=2.908] Typ: ADCA
5. Michal Sedlák, and Mário Ziman,
„Unambiguous comparison of unitary channels“,
Phys. Rev. A 79, 012303 (2009)
[IF=2.908] Typ: ADCA
6. Michal Sedlák, Mário Ziman, Vladimír Bužek, and Mark Hillery,
„Unambiguous comparison of ensembles of quantum states“,
Phys. Rev. A 77, 042304 (2008)
[IF=2.908] Typ: ADCA
7. Michal Sedlák, and Martin Plesch,
„Towards optimization of quantum circuits“,
Central European Journal of physics, vol. 6 no.1, 128-134 (2008)
[IF=0.45] Typ: ADCA
8. Michal Sedlák, Mário Ziman, Ondřej Příbyla, Vladimír Bužek, and Mark Hillery,
„Unambiguous identification of coherent states: Searching a quantum database“,
Phys. Rev. A 76, 022326 (2007)
[IF=2.893] Typ: ADCA

Zoznam citácií: (8CC +1NCC)

Michal Sedlák, Mário Ziman, Ondřej Příbyla, Vladimír Bužek, and Mark Hillery,
„Unambiguous identification of coherent states: Searching a quantum database“, Phys. Rev. A
76, 022326 (2007), 7 citácií:

J. Bergou, „Discrimination of quantum states“, Journal of Modern Optics, Volume: 57
Issue: 3 Sp. Iss. Pages: 160-180 (2010)

C. Wittmann, U. Andersen, G. Leuchs, „Discrimination of optical coherent states using a
photon number resolving detector“, Journal of Modern Optics, Volume: 57 Issue: 3 Sp.
Iss. Pages: 213-217 (2010)

L. Bartušková, A. Černocho, J. Soubusta, and M. Dušek, „Programmable discriminator of
coherent states: Experimental realization“, Phys. Rev. A 77, 034306 (2008)

Bing He and J. Bergou, „Coherent-states engineering with linear optics: Possible and
impossible tasks“, Phys. Rev. A 77, 053818 (2008)

M. Mičuda, M. Ježek, M. Dušek, and J. Fiurášek, „Experimental realization of a programmable quantum gate“, Phys. Rev. A 78, 062311 (2008)

C. S. Hamilton, H. Lavička, E. Andersson, J. Jeffers, and I. Jex, „Quantum public key distribution with imperfect device components“, Phys. Rev. A 79, 023808 (2009)

R. V. Ramos, F. A. Mendonca, „Quantum bit commitment protocol without quantum memory“, arXiv:0801.0690 (2008)

Michal Sedlák, Mário Ziman, Vladimír Bužek, and Mark Hillery, „Unambiguous comparison of ensembles of quantum states“, Phys. Rev. A 77, 042304 (2008), 1 citácia:

C. S. Hamilton, H. Lavička, E. Andersson, J. Jeffers, and I. Jex, „Quantum public key distribution with imperfect device components“, Phys. Rev. A 79, 023808 (2009)

Michal Sedlák, Mário Ziman, Vladimír Bužek, and Mark Hillery, „Unambiguous identification of coherent states II: Multiple resources“, Phys. Rev. A 79, 062305 (2009), 1 citácia:

C. Wittmann, U. Andersen, G. Leuchs, „Discrimination of optical coherent states using a photon number resolving detector“, Journal of Modern Optics, Volume: 57 Issue: 3 Sp. Iss. Pages: 213-217 (2010)

Výsledok hlasovania o návrhu na udelenie vedeckej hodnosti:

Michal Sedlák svoju doktorandskú dizertačnú prácu „Quantum theory of unambiguous measurements“ obhájil dňa 22. 10. 2009 na Fyzikálnom ústave SAV v Bratislave, pred komisiou v zložení: Štefan Olejník (predseda), Vladimír Černý, Anatolij Dvurečenskij (oponent), Marián Fecko, Richard Hlubina, Matyas Koniorczyk (oponent), Peter Kopčanský, Peter Markoš, Peter Prešnajder (oponent), Anton Šurda.

Účasť v domácich a zahraničných projektoch:

Riešiteľ štyroch projektov 7. a 6. rámcového programu (COQUIT, HIP, QAP, CONQUEST), dvoch projektov APVV (QIAM, KVAP), jedného projektu APVT a projektu CE QUTE SAV.

Vystúpenia na odborných podujatiach a konferenciách:

Prednášky (7):

„Unambiguous comparison of Unitary Channels“, 6th Central European Quantum Information Processing Workshop, 1. – 4.6.2009, Jindřichuv Hradec, Česká republika

„Unambiguous identification of coherent states“, Young European Physicists meeting, 17. - 21.9.2007, Frauenchiemsee, Nemecko

„Unambiguous identification of coherent states“, Identifying quantum states and operations, 20. - 24.6. 2007, Budmerice, Slovensko

- „Unambiguous identification of coherent states“, Informal Quantum Information Gathering (IQING), Innsbruck, 11. - 14.4. 2007, Rakúsko
- „Unambiguous coherent state identification“, Young European Physicists meeting, Budmerice, 11.- 15.12. 2006, Slovensko
- „Decompositions of unitary matrices“, Informal Quantum Information Gathering (IQING), Paris, 23. - 25.7. 2005, Francúzsko
- „Decompositions of unitary matrices into Quantum logic circuits“, Young European Physicists meeting, Budmerice, 30.11.- 4.12. 2004, Slovensko

Posterové prezentácie (6):

- Michal Sedlák, Mário Ziman, Vladimír Bužek, and Mark Hillery, „*Unambiguous identification of coherent states: Multiple resources, repeated use & optimality*“, Quantum Optics VII:Quantum Engineering of Atoms and Photons, 8 – 12.6.2009, Zakopane, Poľsko
- Michal Sedlák, Mário Ziman, Vladimír Bužek, and Mark Hillery, „*Unambiguous comparison of ensembles of quantum states*“, QICS Workshop on "Foundational Structures for Quantum Information and Computation", 14 – 20.9.2008, Obergurgl, Rakúsko
- Michal Sedlák, Mário Ziman, Vladimír Bužek, and Mark Hillery, „*Unambiguous comparison of ensembles of quantum states*“, 5th Central European Quantum Information Processing Workshop, 5-8 June 2008, Telč, Česká republika
- Michal Sedlák, Mário Ziman, Ondřej Příbyla, Vladimír Bužek, and Mark Hillery, „*Unambiguous identification of coherent states: Searching a quantum database*“, International Summer School in Quantum Information Processing and Control (QUIC 2007), 26 - 31.8.2007, Maynooth, Írsko
- Michal Sedlák, Ondřej Příbyla, Mário Ziman, Vladimír Bužek, and Mark Hillery, „*Unambiguous coherent state identification*“, QUROPE Winter School, 18 - 24.2. 2007, Obergurgl, Rakúsko
- Michal Sedlák, and Martin Plesch, „*Towards optimization of quantum circuits*“, International Summer School and workshop on Quantum Information, 25 - 30.9.2005, Drážďany, Nemecko

Zoznam patentov a patentových prihlášok: –

Aplikácie výsledkov: –

Absolvované študijné pobyty:

Postdoktorálny pobyt v skupine, prof. G. M. D'Ariana, Dipartimento di Fisica "A. Volta", Università degli studi di Pavia, Taliansko, práve prebieha, plánované trvanie 1 rok

Semester "Quantum information, computation and complexity" na Institute Henry Poincare, Paríž, Francúzsko, 3 mesiace

Letná škola: "International Summer School on Quantum Information"
Dráždany, Nemecko, 1 mesiac

Jazykové znalosti:

- anglický jazyk (aktívna znalosť, pokročilý)
- ruský jazyk (pasívna znalosť, začiatočník)

Pracovný profil:

<http://www.quniverse.sk/people/sedlak/profil/>

Životopis

Osobné údaje:

Mgr. Michal Sedlák, PhD

Sadová 469/11

922 02 Krakovany

e-mail: michal.sedlak@savba.sk

michal.sedlak@unipv.it

Dátum narodenia: 10. 2. 1982 v Piešťanoch

Zamestnanie:

Postdoc pozícia: 2010- súčasnosť Assegno di ricerca v skupine **prof. G. M. D'Ariana**, Dipartimento di Fisica "A. Volta", Università degli studi di Pavia, Taliansko
Optimalizácia kvantových algoritmov pomocou formalizmu "kvantových hrebeňov" (Quantum combs)

Vzdelanie:

Postgraduálne štúdium: 2005 – 2009 doktorand Centra pre výskum kvantovej informácie Slovenskej akadémie vied vedeného **prof. Vladimírom Bužekom**, téma dizertačnej práce: „**Quantum theory of unambiguous measurements**“

Univerzita: 2000 - 2005: **Univerzita Komenského v Bratislave**
Fakulta matematiky, fyziky a informatiky
Odbor: fyzika,
Špecializácia: Teoretická a matematická fyzika
Téma dipl. práce: Dekompozícia unitárnych operátorov do kvantových logických sietí (z oblasti spracovania kvantovej informácie)
Vedúci dipl. práce: RNDr. Martin Plesch, PhD.

Zručnosti:

Cudzie jazyky: Anglický jazyk - pokročilý
Ruský jazyk - základy

Práca s PC: MS Office, C, CorelDraw, PhotoShop, správa malej počítačovej siete

Záľuby:

Fotografovanie, programovanie, hokej, snowboarding, in-line korčuľovanie, turistika

Zoznam publikácií:

Mário Ziman, and Michal Sedlák, „**Single-shot discrimination of quantum unitary processes**“, Journal of Modern Optics, Volume 57, Issue 3, Pages 253-259 (2010)

Michal Sedlák, „**Quantum theory of unambiguous measurements**“, Acta Physica Slovaca 59, No.6, 653-792 (2009)

Mário Ziman, Teiko Heinosaari, and Michal Sedlák „**Unambiguous comparison of quantum measurements**“, Phys. Rev. A 80, 052102 (2009)

Michal Sedlák, Mário Ziman, Vladimír Bužek, and Mark Hillery, „**Unambiguous identification of coherent states II: Multiple resources**“, Phys. Rev. **A** 79, 062305 (2009)

Michal Sedlák, and Mário Ziman, „**Unambiguous comparison of unitary channels**“, Phys. Rev. **A** 79, 012303 (2009)

Michal Sedlák, Mário Ziman, Vladimír Bužek, and Mark Hillery, „**Unambiguous comparison of ensembles of quantum states**“, Phys. Rev. **A** 77, 042304 (2008)

Michal Sedlák, Mário Ziman, Ondřej Příbyla, Vladimír Bužek, and Mark Hillery, „**Unambiguous identification of coherent states: Searching a quantum database**“, Phys. Rev. **A** 76, 022326

Michal Sedlák, and Martin Plesch, „**Towards optimization of quantum circuits**“, Central European Journal of physics, vol. 6 no.1, 128-134 (2008)

Zoznam prednášok na medzinárodných konferenciách:

„Unambiguous comparison of Unitary Channels“, 6th Central European Quantum Information Processing Workshop, 1. – 4.6.2009, Jindřichuv Hradec, Česká republika

„Unambiguous identification of coherent states“, Young European Physicists meeting, 17. - 21.9.2007, Frauenchiemsee, Nemecko

„Unambiguous identification of coherent states“, Identifying quantum states and operations, 20. - 24.6. 2007, Budmerice, Slovensko

„Unambiguous identification of coherent states“, Informal Quantum Information Gathering (IQING), Innsbruck, 11. - 14.4. 2007, Rakúsko

„Unambiguous coherent state identification“, Young European Physicists meeting, Budmerice, 11.- 15.12. 2006, Slovensko

„Decompositions of unitary matrices“, Informal Quantum Information Gathering (IQING), Paris, 23. - 25.7. 2005, Francúzsko

„Decompositions of unitary matrices into Quantum logic circuits“, Young European Physicists meeting, Budmerice, 30.11.- 4.12. 2004, Slovensko

Zoznam posterových prezentácií na konferenciách:

Michal Sedlák, Mário Ziman, Vladimír Bužek, and Mark Hillery, „**Unambiguous identification of coherent states: Multiple resources, repeated use & optimality**“, Quantum Optics VII:Quantum Engineering of Atoms and Photons, 8 – 12.6.2009, Zakopane, Poľsko

Michal Sedlák, Mário Ziman, Vladimír Bužek, and Mark Hillery, „**Unambiguous comparison of ensembles of quantum states**“, QICS Workshop on "Foundational Structures for Quantum Information and Computation", 14 – 20.9.2008, Obergurgl, Rakúsko

Michal Sedlák, Mário Ziman, Vladimír Bužek, and Mark Hillery, „**Unambiguous comparison of ensembles of quantum states**“, 5th Central European Quantum Information Processing Workshop, 5-8 June 2008, Telč, Česká republika

Michal Sedlák, Mário Ziman, Ondřej Příbyla, Vladimír Bužek, and Mark Hillery, „**Unambiguous identification of coherent states: Searching a quantum database**“, International Summer School in Quantum Information Processing and Control (QUIC 2007), 26 - 31.8.2007, Maynooth, Írsko

Michal Sedlák, Ondřej Příbyla, Mário Ziman, Vladimír Bužek, and Mark Hillery, „**Unambiguous coherent state identification**“, QUROPE Winter School, 18 - 24.2. 2007, Obergurgl, Rakúsko

Michal Sedlák, and Martin Plesch, „**Towards optimization of quantum circuits**“, International Summer School and workshop on Quantum Information, 25 - 30.9.2005, Drážďany, Nemecko

Účasť na školách o kvantovom spracovaní informácie:

August 2007	International Summer School in Quantum Information Processing and Control (QUIC 2007) Maynooth, Írsko, 1 týždeň
Február 2007	QUROPE Winter School Oberurgl, Rakúsko, 1 týždeň
Január – Apríl 2006	Quantum information, computation and complexity Paríž, Francúzsko, 3 mesiace
September 2005	International Summer School on Quantum Information Dražďany, Nemecko, 1 mesiac

Referencie:

Prof. V. Bužek	Centrum pre výskum kvantovej informácie, Fyzikálny Ústav, Slovenská Akadémia Vied, e-mail: buzek@savba.sk
Mark Hillery	Department of Physics and Astronomy, Hunter College of the City University of New York, e-mail: mhillery@hunter.cuny.edu

Pavia, 23. marec 2010

Michal Sedlák

**Záznam o hlasovaní
pri obhajobe dizertačnej práce k udeleniu akademickej hodnosti PhD.**

Doktorand: Mgr. Michal Sedlák

Názov dizertačnej práce: Quantum theory of unambiguous measurements
Študijný program: 4.1.2. Všeobecná fyzika a matematická fyzika
Dátum a miesto konania obhajoby: 22. 10. 2009 v zasadačke Pavilónu quantových technológií
Fyzikálneho ústavu SAV, Dúbravská cesta 9, 845 11 Bratislava

Komisia, pred ktorou sa konala obhajoba: Spoločná odborová komisia pre obhajobu dizertačnej práce v odbore
4.1.2. Všeobecná fyzika a matematická fyzika

Predseda komisie: RNDr. Štefan Olejník, DrSc., FÚ SAV Bratislava

Hlasovalo spolu: 9 členov komisie a oponentov

P r e udelenie akademickej hodnosti hlasovalo: 9 členov komisie a oponentov

P r o t i udeleniu akademickej hodnosti hlasovalo: 0 členov komisie a oponentov

N e p l a t n ý c h bolo: 0 hlasov

Komisia navrhuje: uchádzačovi Mgr. Michalovi Sedlákovi

udeliť

neudeliť

(zakrúžkujte text, s ktorým sa stotožňujete!)

akademickú hodnosť PhD.

Podpisy všetkých hlasujúcich členov komisie a oponentov:

RNDr. Štefan Olejník, DrSc. – FÚ SAV Bratislava
doc. RNDr. Vladimír Černý, PhD. – FMFI UK Bratislava
prof. RNDr. Anatolij Dvurečenskij, DrSc. – MÚ SAV Bratislava
doc. RNDr. Marián Fecko, PhD. – FMFI UK Bratislava
doc. RNDr. Richard Hlubina, DrSc. – FMFI UK Bratislava
Dr. Mátyás Koniorczyk, PhD. – Univerzita Pécs, Maďarsko
doc. RNDr. Peter Kopčanský, CSc. – ÚEF SAV, Košice
doc. RNDr. Peter Markoš, DrSc. – FEI STU Bratislava
prof. RNDr. Peter Prešnajder, DrSc. – FMFI UK Bratislava
RNDr. Anton Šurda, CSc. – FÚ SAV Bratislava

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

V Bratislave 22. 10. 2009