

Výstupy a prínosy projektu za rok 2009

Číslo projektu: APVT-51-005704	Termín riešenia: od 1.1.2005 do 31.12.2007
Zodp. riešiteľ: RNDr. Štefan Olejník, DrSc.	
Riešiteľská organizácia: Fyzikálny ústav SAV	
Spoluriešiteľské organizácie: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK	
Názov projektu: Teória silných interakcií subjadrových častíc a fyzikálne javy a procesy na veľkých vzdialenostiach	

I. kategória		
Publikácie a citácie	Počet k 31.12.	
	<i>zahraničné</i>	<i>v SR</i>
1. Publikácie a citácie SCI v karentovaných časopisoch		
1.1 počet publikácií	0	0
1.2 počet citácií podľa SCI na publikácie v rámci projektu (bez autocitácií)	65 (z toho 13 v r. 2009)	0
2. Ostatné		
2.1 počet vedeckých prác publikovaných v recenzovaných vedeckých časopisoch		
2.2 počet vedeckých prác publikovaných v nerecenzovaných odborných časopisoch a zborníkoch		
2.3 počet vedeckých monografií (rozsah publikácie min. 3 autorské hárky)		
2.4 počet odborných knižných publikácií		

Zoznam publikácií a citácií podľa kategórií 1.1 – 1.2 a 2.1 – 2.4:

Poznámka:

- v prípade základného výskumu je možné použiť len nasledovné ukazovatele: konkrétne publikácie v karentovaných časopisoch, ktoré už boli publikované (s úplnou identifikáciou v zmysle príslušnej normy, t.j. názov článku, názov periodika, dátum publikovania, autor, spoluautori, rozsah v autorských hárkoch) alebo boli zadané do tlače (dokumentovať kópiou oznamu/listu z príslušného periodika); citácie SCI na tieto publikácie (dokumentovať konkrétnymi údajmi)

↓↓

Publikácie v roku 2008 (k bodom 1.1 a 1.2 hore)

V roku 2009 nevznikli žiadne nové publikácie s výsledkami ukončeného projektu. Zoznam všetkých publikácií projektu za r. 2005-2008 je možné nájsť na web-stránke projektu:

http://www.dcps.sav.sk/olejnik/projects/a_51_005704/?Project_APVT_No_51-005704:Publications.

Citácie na všetky doterajšie publikácie v rámci projektu (k bodu 1.2 hore)

Práce s výsledkami projektu boli citované (k 31.12.2009) 65-krát v SCI publikáciách a 25-krát v iných publikáciách. Zoznam SCI citácií a iných citácií na publikácie projektu sa nachádza v Prílohe 1.

II. kategória	
<i>Patenty, vynálezy a úžitkové vzory</i>	Počet k 31.12.
1. Patentové prihlášky	
1.1 patentová prihláška v SR	
1.2 samostatná patentová prihláška do zahraničia	
1.3 európska patentová prihláška	
1.3. 1 (počet určených krajín kde je patent chránený)	
1.4 medzinárodná prihláška patentov v PCT	
1.4.1 (počet určených krajín kde je patent chránený)	
2. Plánované patentové prihlášky	
2.1 patentová prihláška v SR	
2.2 samostatná patentová prihláška do zahraničia	
2.3 európska patentová prihláška	
2.3.1 (počet krajín kde je patent chránený)	
2.4 medzinárodná prihláška patentov v PCT	
2.4.1 (počet krajín kde je patent chránený)	
3. Udelené patenty	
3.1 patent v SR	
3.2 patent v zahraničí	
3.3 európsky patent	
3.3.1 (počet určených krajín kde je patent chránený)	
4. Realizované patenty	
4.1 v SR	
4.2 v zahraničí	
5. Vynálezy, úžitkové vzory	
5.1 v SR	
5.2 v zahraničí	

PCT – skratka Zmluvy o patentovej spolupráci (Patent Cooperation Treaty) prostredníctvom ktorého môže prihlasovateľ žiadať o ochranu v zahraničí. PCT spravuje Svetová organizácia duševného vlastníctva so sídlom v Ženeve.

Zoznam (špecifikácia) patentov:

Poznámka:

- v prípade aplikovaného výskumu a vývoja je možné použiť nasledovné ukazovatele: **patentová štatistika** - pôvodca, prihlasovateľ, číslo patentu, resp. patentovej prihlášky; v členení patentová prihláška, udelené patenty a realizované patenty

↓↓

III. kategória	
<i>Aplikované výsledky</i>	Počet k 31.12.
model	
prototyp	
nový výrobok	
poloprevádzková linka	
overená technológia	
nová odroda	
softvérový produkt	
výsledky premietnuté do právnych predpisov a noriem	
ostatné výsledky aplikovaného výskumu	

Zoznam (špecifikácia) aplikovaných výsledkov:

Poznámka:

- okrem identifikačných údajov, ako sú lokalizácia výsledku; technické parametre výsledku; ekonomické parametre výsledku vyjadrené v Sk; názov vlastníka výsledku - uviesť aj stručný slovný popis výstupu a súčasne aj spôsob realizácie

↓↓

Ukazovatele aplikačných výstupov projektov VaV

Pozn: Vyplní sa pri ukončených projektoch aplikovaného výskumu a vývoja!

Ukazovatele aplikačných výstupov projektov výskumu a vývoja – <u>za celý projekt</u> (súčet výstupov čiastkových projektov)				
Realizátor, resp. užívateľ:				
Začiatok realizácie:				
Sledované ukazovatele a ich účinky za celý objem	0. rok (posledný rok riešenia)	1. rok po ukončení riešenia	2. rok po ukončení riešenia	3. rok po ukončení riešenia
1. Výnosy spolu (mil. Sk)				
2. Hospodársky výsledok pred zdanením (mil. SK)				
3. Pridaná hodnota (mil. Sk)				
4. Vytvorenie nových pracovných miest				
5. Zvýšenie vývozu (mil. Sk)				
6. Rentabilita výnosov (%)				
7. Produktivita práce z pridanej hodnoty (Sk)				
8. Podiel vývozu na celkovom odbyte (%)				
9. Iné (podľa uváženia)				

Verbálny popis hmotných účinkov, ktoré sa nedajú presne vyčíslit':

Maximálny rozsah 300 slov netechnickým (laickým) spôsobom.

Poznámka:

- ukazovatele aplikačných výstupov (nový výrobok; nová technológia; novovytvorené pracovné miesta; v prípade poľnohospodárskeho výskumu nové plemeno, resp. nová odroda a pod. – v prípade, že sa použijú ako ukazovatele aplikačné výstupy, je potrebné uviesť aj odberateľa (užívateľa) výstupov, ktorý naozaj v skutočnosti uvedené výstupy realizuje – t.j. nie plánovaného odberateľa, ale skutočného)

↓↓

IV. kategória	
<i>Výstupy do vzdelávania a popularizácie vedy</i>	Počet k 31.12.
Počet účastníkov formálneho alebo neformálneho vzdelávania	
Počet pripravených vzdelávacích kurzov	
Počet diplomantov, ktorých diplomové práce súviseli s riešeným projektom	
Počet PhD študentov, ktorých témy doktorandských prác súviseli s riešeným projektom	1 (viď A dolu)
Popularizačné aktivity	2 (viď B dolu)

Zoznam (špecifikácia) výstupov:

Poznámka:

- Pri diplomantoch uviesť meno študenta, tému diplomovej práce, časové rámce a vedúceho diplomovej práce.
- Pri PdD študentoch uviesť meno PhD študenta, tému doktorandskej práce, časové rámce a školiteľa, uvedte či PhD študent bude priamo členom riešiteľského kolektívu alebo nie.
- Popularizačné aktivity - články v novinách, časopisoch, špecifické publikácie, relácie v elektronických médiách, súťaže, festivaly, partnerstvá s regionálnymi školami atď.

↓↓

A. Doktorand

- Zodpovedný riešiteľ projektu **Š. Olejník** bol školiteľom doktoranda vo FÚ SAV **Ludovíta Liptáka**, ktorý sa podieľal na riešení projektu. V septembri 2009 obhájil dizertačnú prácu pod názvom „*Aspects of Thermodynamics and Confinement in the Lattice Formulation of QCD*“, ktorá obsahovala výsledky projektu a ďakovala za podporu APVT, a bol mu udelený titul PhD. Táto práca bola ocenená **Cenou Václava Votrubu za rok 2009 za najlepšiu dizertačnú prácu v odbore teoretická fyzika**, ktorú udeľuje Dopplerov inštitút pre matematickú fyziku a aplikovanú matematiku v Prahe (podrobnejšie pozri <http://gemma.ujf.cas.cz/~exner/di/VP2009.html>).

B. Popularizačné aktivity

- **Š. Olejník** predniesol 4. februára 2009 v Ústave experimentálnej fyziky SAV v Košiciach populárnu prednášku *Nedokonalá prázdnota alebo nakúkanie do vákuu kvantovej chromodynamiky*. Elektronickú verziu prednášky možno nájsť na stránkach OKFS FÚ SAV (<http://www.dcps.sav.sk/olejnik/seminars/k040209.pps>).
- **Š. Olejník** vystúpil s populárnou prednáškou *Čo sa stane, keď sa symetria skryje?* na Katedre fyziky FEI STU v Bratislave (17.4.2009) a vo Fyzikálnom ústave SAV (29.4.2009). Elektronickú verziu prednášky možno nájsť na stránkach OKFS FÚ SAV (<http://www.dcps.sav.sk/olejnik/seminars/s170409.pps>).

V. kategória	
<i>Ostatné výsledky</i>	Počet k 31.12.
Oponovaná výskumná správa určená pre štátnu správu	
Audiovizuálna tvorba	
Elektronické dokumenty, t.j. dokumenty vydané len vo forme čitateľnej prostredníctvom počítača, internetu a pod.	
Usporiadanie/zorganizovanie konferencie	
Usporiadanie/zorganizovanie výstavy	
Ostatné výsledky	

Zoznam (špecifikácia) výsledkov:

Poznámka:

- Ostatné výsledky - koncepcie, metodiky, štúdie a pod., ktoré riešiteľ v podobe zmluvného zabezpečenia, alebo inej formy záväzku odovzdáva realizátorovi pre konkrétne aplikácie a využitie v hospodárskej a spoločenskej praxi, buď s okamžitým využitím alebo s perspektívou využitia v budúcich obdobiach

↓↓

A. Konferenčné príspevky a prednášky prístupné na internete

Niektoré výsledky projektu boli zahrnuté v dvoch pozvaných prednáškach na vedeckých konferenciách:

1. **Š. Olejník:** *Vacuum structure and Casimir scaling in Yang-Mills theories.* Prednáška na konferencii *QCD-TNT Int. Workshop on QCD Green's Functions, Confinement, and Phenomenology* v ECT* v Trente, Taliansko, 7.-11.9.2009. (Dostupné na adrese: http://www.ect.it/Meetings/ConfsWksAndCollMeetings/ConfWksDocument/2009/Talks/7_11_September/Olejnik.pdf.)
2. **Š. Olejník:** *Ground-state solution of the Yang-Mills Schrödinger equation in 2+1 dimensions.* Prednáška na *Erwin Schrödinger Symposium 2009*, v Prahe, ČR, 20.-21.11.2009. (Dostupné na adrese: <http://www.dcps.sav.sk/olejnik/seminars/praha09.ppsx>.)

VI. kategória	
Pridaná hodnota riešeného projektu výskumu a vývoja	Počet k 31.12.
Novovytvorené pracovné miesta	
Počet post-doktorandských miest, ktoré sa vytvorili v rámci riešenia projektu	
Vedecké monografie (rozsah publikácie min. 2 autorské hárky); odborné knižné publikácie	
Vytvorené partnerstvo medzi akademickým sektorom a podnikateľským sektorom	
Založenie nového podnikateľského subjektu za účasti vedeckých pracovníkov	
Vyvolané projekty výskumu a vývoja, ktoré priamo nadväzujú na riešený projekt a boli predložené v rámci SR do APVV, VEGA a pod.	3 (vid' A dolu)
Vyvolané projekty výskumu a vývoja, ktoré priamo súvisia s riešeným projektom a boli predložené do medzinárodnej súťaže	

Zoznam (špecifikácia) výsledkov:

Poznámka:

- novovytvorené pracovné miesta (uviesť počet, existencia pracovného miesta – od – do, názov zamestnávateľa a jeho organizačná zložka),
- počet post-doktorandských miest, ktoré sa vytvorili v rámci riešenia projektu (uviesť meno, hlavnú pracovnú náplň, dátum zamestnania – od - do, názov zamestnávateľa),
- vedecké monografie (rozsah publikácie min. 2 autorské hárky); odborné knižné publikácie,
- vytvorené partnerstvo medzi akademickým sektorom (organizačná zložka SAV a vysokej školy) a podnikateľským sektorom (stručný popis formy spolupráce – napr. spoločné výskumné pracovisko; zmeny v študijných odboroch; mobility pracovných síl a pod.),
- založenie nového podnikateľského subjektu za účasti vedeckých pracovníkov (spin-off, start-up efekty),
- vyvolané projekty výskumu a vývoja, ktoré priamo nadväzujú na riešený projekt a boli predložené v rámci SR do APVV, VEGA a pod.,
- vyvolané projekty výskumu a vývoja, ktoré priamo súvisia s riešeným projektom a boli predložené do medzinárodnej súťaže – rámcové programy EÚ pre výskum a vývoj, European Science Foundation, Eureka, COST a pod.,
- uviesť ďalšie konkrétne formy medzinárodnej spolupráce v rámci riešenia projektu,
- stručný popis spôsobu zabezpečenia publicity/popularizácie výsledkov riešeného projektu, prípadne aké popularizačné aktivity sú naplánované, uviesť prípadnú internetovú stránku projektu, ak bude vytvorená (rozsah maximálne 100 slov),
- iné údaje dokumentujúce pridanú hodnotu projektu.

↓↓

A. Nadväzujúce projekty

1. Od 1.1.2009 je riešený projekt *Štruktúra vákua a neporuchové javy v kalibračných teóriách* (č. projektu 2/0070/2009) s podporou agentúry VEGA MŠ SR a SAV. Nadväzuje na ukončený projekt APVT a participujú na ňom jeho riešitelia z FÚ SAV (**Š. Olejník** ako vedúci projektu, **I. Lipták** a **I. Martinovič** ako spoluriešitelia).
2. Na ukončený projekt APVV nadväzuje aj časť (aktivita 3.4) projektu *QUTE – Centrum excelentnosti kvantových technológií*, ktorý získal podporu zo štrukturálnych fondov (ŠF) EÚ a ktorého riešenie začalo v máji 2009. Riešiteľmi aktivity 3.4 sú **Š. Olejník** a **I. Lipták** (do konca januára 2010).
3. Na ukončený projekt nadväzuje aj jedna z aktivít projektu *metaQUTE*, ktorý získal podporu zo ŠF EÚ a ktorého riešenie sa začne v roku 2010. Zodpovedným riešiteľom aktivity je **Š. Olejník**.

Prehlásenie o pravdivosti uvedených údajov.

⇓

Prehlasujem, že všetky uvedené informácie sú pravdivé!

V Bratislave , dňa 15. marca 2010.

podpis zodpovedného riešiteľa

Príloha 1

k Správe o výstupoch a prínosoch projektu APVT-51-005704 v r. 2009

Úplný zoznam citácií všetkých publikácií s výsledkami projektu v r. 2005-2009

SCI citácie

- Jeff Greensite, Štefan Olejník, Daniel Zwanziger, *Center vortices and the Gribov horizon*, Journal of High Energy Physics **05** (2005) 070 (pp. 0-38):
1. Jochen Gattnar, Christoph Gatttringer, Kurt Langfeld, Hugo Reinhardt, Andreas Schäfer, Stefan Solbrig, T. Tok, *Center vortices and Dirac eigenmodes in SU(2) lattice gauge theory*, Nuclear Physics **B716** (2005) 105-127.
 2. K. Langfeld, G. Schulze, H. Reinhardt, *Center flux correlation in SU(2) Yang-Mills theory*, Physical Review Letters **95** (2005) 221601.
 3. Axel Maas, *Gluons at finite temperature in Landau gauge Yang-Mills theory*, Modern Physics Letters **A20** (2005) 1797-1811.
 4. A. D. Mironov, A. Morozov, T. N. Tomaras, *On the need for a phenomenological theory of P-vortices, or does the spaghetti confinement pattern admit condensed-matter analogues?*, Journal of Experimental and Theoretical Physics **101** (2005) 331-340.
 5. Wolfgang Schleifenbaum, Axel Maas, Jochen Wambach, Reinhard Alkofer, *Infrared behaviour of the ghost-gluon vertex in Landau gauge Yang-Mills theory*, Physical Review **D72** (2005) 014017.
 6. Arlene C. Aguilar, Joannis Papavassiliou, *Gluon mass generation in the PT-BFM scheme*, Journal of High Energy Physics **12** (2006) 012.
 7. Attilio Cucchieri, Axel Maas, Tereza Mendes, *Exploratory study of three-point Green's functions in Landau-gauge Yang-Mills theory*, Physical Review **D74** (2006) 014503.
 8. J. A. Gracey, *One loop gluon form factor and freezing of \square_s in the Gribov-Zwanziger QCD Lagrangian*, Journal of High Energy Physics **05** (2006) 052.
 9. Axel Maas, *On the spectrum of the Faddeev-Popov operator in topological background fields*, European Physical Journal **C48** (2006) 179-192.
 10. A. Nakamura, T. Saito, *Color confinement in Coulomb gauge QCD*, Progress of Theoretical Physics **115** (2006) 189-200.
 11. A. Sternbeck, E.-M. Ilgenfritz, M. Müller-Preussker, A. Schiller, *Landau gauge ghost and gluon propagators and the Faddeev-Popov operator spectrum*, Nuclear Physics (Proc. Suppl.) **153** (2006) 185-190.
 12. A. Sternbeck, E.-M. Ilgenfritz, M. Müller-Preussker, *Spectral properties of the Landau gauge Faddeev-Popov operator in lattice gluodynamics*, Physical Review **D73** (2006) 014502.
 13. Axel Maas, *On the Faddeev-Popov operator eigenspectrum in topological background fields*, Brazilian Journal of Physics **37** (2007) 514-519.
 14. Axel Maas, *Instantons, monopoles, vortices, and the Faddeev-Popov operator eigenspectrum*, Nuclear Physics **A790** (2007) 566c-569c.
 15. Y. Nakagawa, A. Nakamura, T. Saito, H. Toki, *Infrared behavior of the Fadeev-Popov operator in Coulomb gauge QCD*, Physical Review **D75** (2007) 014508.
 16. Yoshiyuki Nakagawa, Atsushi Nakamura, Takuya Saito, Hiroshi Toki, *Color-singlet instantaneous potential in the Coulomb gauge QCD*, Progress of Theoretical Physics Supplement **168** (2007) 381-384.
 17. Attilio Cucchieri, Tereza Mendes, *Constraints on the infrared behavior of the ghost propagator in Yang-Mills theories*, Physical Review **D78** (2008) 094503.

18. Y. Nakagawa, A. Nakamura, T. Saito, H. Toki, *Volume dependence of the long-range two-body potentials in various color channels by lattice QCD*, Physical Review **D77** (2008) 034015.
 19. H. Reinhardt, *Dielectric function of the QCD vacuum*, Physical Review Letters **101** (2008) 061602.
 20. A. Voigt, E.-M. Ilgenfritz, M. Müller-Preussker, A. Sternbeck, *Effective Coulomb potential in SU(3) lattice Yang-Mills theory*, Physical Review **D78** (2008) 014501.
 21. B. Holdom, *Counting Gribov copies*, Physical Review **D79** (2009) 085013.
 22. Y. Nakagawa, A. Voigt, E.-M. Ilgenfritz, M. Müller-Preussker, A. Nakamura, T. Saito, A. Sternbeck, H. Toki, *Coulomb-gauge ghost and gluon propagators in SU(3) lattice Yang-Mills theory*, Physical Review **D79** (2009) 114504.
- J. Greensite, Š. Olejník, M. I. Polikarpov, S. N. Syritsyn, V. I. Zakharov, *Localized eigenmodes of covariant Laplacians in the Yang-Mills vacuum*, Physical Review **D71** (2005) 114507 (pp. 1-12):
23. Falk Bruckmann, Ernst-Michael Ilgenfritz, *Laplacian modes probing gauge fields*, Physical Review **D72** (2005) 114502.
 24. P. Yu. Boyko, F. V. Gubarev, S. M. Morozov, *SU(2) gluodynamics and HP^l □-model embedding: Scaling, topology, and confinement*, Physical Review **D73** (2006) 014512.
 25. Falk Bruckmann, Ernst-Michael Ilgenfritz, *Laplacian modes as a filter*, Nuclear Physics (Proc. Suppl.) **153** (2006) 33-40.
 26. Christof Gattringer, *Linking confinement to spectral properties of the Dirac operator*, Physical Review Letters **97** (2006) 032003.
 27. Axel Maas, *On the spectrum of the Faddeev-Popov operator in topological background fields*, European Physical Journal **C48** (2006) 179-192.
 28. E.-M. Ilgenfritz, K. Koller, Y. Koma, G. Schierholz, T. Streuer, V. Weinberg, *Exploring the structure of the quenched QCD vacuum with overlap fermions*, Physical Review **D76** (2007) 034506.
- J. Greensite, Š. Olejník, M. I. Polikarpov, S. N. Syritsyn, V. I. Zakharov, *Localized eigenmodes of the covariant lattice Laplacian*, in proceedings of *Lattice 2005*, Proceedings of Science: LAT2005 (2005) 325 (pp. 1-6):
29. P. Yu. Boyko, F. V. Gubarev, S. M. Morozov, *SU(2) gluodynamics and HP^l □-model embedding: Scaling, topology, and confinement*, Physical Review **D73** (2006) 014512.
 30. Antonio M. García-García, James C. Osborn, *Chiral phase transition in lattice QCD as a metal-insulator transition*, Physical Review **D75** (2007) 034503.
- D. Chakrabarti, A. Harindranath, L. Martinovič, G. B. Pivovarov, J. P. Vary, *Ab initio results for the broken phase of scalar light front field theory*, Physics Letters **B617** (2005) 92-98:
31. S. S. Chabysheva, J. R. Hiller, *Zero momentum modes in discrete light-cone quantization*, Physical Review **D79** (2009) 096012.
- J. Greensite, Š. Olejník, *Vortices, symmetry breaking, and temporary confinement in SU(2) gauge-Higgs theory*, Physical Review **D74** (2006) 014502 (pp. 1-9):
32. M. N. Chernodub, Antti J. Niemi, *Baryon number violation and a new electroweak interaction*, Physical Review **D79** (2009) 077901.
 33. Mark Wurtz, Randy Lewis, T. G. Steele, *Effect of multiple Higgs fields on the phase structure of the SU(2)-Higgs model*, Physical Review **D79** (2009) 074501.

- J. Greensite, A. V. Kovalenko, Š. Olejník, M. I. Polikarpov, S. N. Syritsyn, V. I. Zakharov, *Peculiarities in the spectrum of the adjoint scalar kinetic operator in Yang-Mills theory*, Physical Review **D74** (2006) 094507 (pp. 1-10):

- 34. Antonio M. García-García, James C. Osborn, *Chiral phase transition in lattice QCD as a metal-insulator transition*, Physical Review **D75** (2007) 034503.

- J. Greensite, Š. Olejník, *Confinement from gauge invariance in 2+1 dimensions*, preprint, 2006, [e-print archive arXiv:hep-lat/0610073](http://arxiv.org/abs/hep-lat/0610073):

- 35. John M. Cornwall, *Conjecture on the infrared structure of the vacuum Schrödinger wave functional of QCD*, Physical Review **D76** (2007) 025012.
- 36. Masafumi Fukuma, Ken-Ichi Katayama, Takao Suyama, *Notes on the Hamiltonian formulation of 3D Yang-Mills theory*, Journal of High Energy Physics **04** (2008) 095.

- J. Greensite, K. Langfeld, Š. Olejník, H. Reinhardt, T. Tok, *Color screening, Casimir scaling, and domain structure in $G(2)$ and $SU(N)$ gauge theories*, Physical Review **D75** (2007) 034501 (pp. 1-25):

- 37. Guido Cossu, Massimo D'Elia, Adriano Di Giacomo, Biagio Lucini, Claudio Pica, *G_2 gauge theory at finite temperature*, Journal of High Energy Physics **10** (2007) 100.
- 38. M. Pepe, U.-J. Wiese, *Exceptional deconfinement in $G(2)$ gauge theory*, Nuclear Physics **B768** (2007) 21-37.
- 39. Martin Schaden, *Confinement by design?*, Brazilian Journal of Physics **37** (2007) 214-218.
- 40. Christian Wozar, Tobias Kaestner, Andreas Wipf, Thomas Heinzl, *Inverse Monte-Carlo determination of effective lattice models for $SU(3)$ Yang-Mills theory at finite temperature*, Physical Review **D76** (2007) 085004.
- 41. P. V. Buividovich, M. I. Polikarpov, *Random walks of Wilson loops in the screening regime*, Nuclear Physics **B790** (2008) 28-41.
- 42. Kieran Holland, Michele Pepe, Uwe-Jens Wiese, *Revisiting the deconfinement phase transition in $SU(4)$ Yang-Mills theory in 2+1 dimensions*, Journal of High Energy Physics **02** (2008) 041.
- 43. Carlos Hoyos, Biagio Lucini, Asad Naqvi, *Confinement, screening and the center on $S^3 \times S^1$* , Journal of High Energy Physics **04** (2008) 075.
- 44. Changhyun Ahn, Kyungsung Woo, *Perturbing around a warped product of AdS_4 and seven-ellipsoid*, Journal of High Energy Physics **08** (2009) 065.
- 45. Erek Bilgici, Christof Gattringer, Ernst-Michael Ilgenfritz, Axel Maas, *Adjoint quarks and fermionic boundary conditions*, Journal of High Energy Physics **11** (2009) 035.
- 46. Julia Danzer, Christof Gattringer, Axel Maas, *Chiral symmetry and spectral properties of the Dirac operator in G_2 Yang-Mills theory*, Journal of High Energy Physics **01** (2009) 024.
- 47. Dmitri Diakonov, *Topology and confinement*, Nuclear Physics (Proc. Suppl.) **195** (2009) 5-45.
- 48. Christian S. Fischer, Dominik Nickel, Richard Williams, *On Gribov's supercriticality picture of quark confinement*, European Physical Journal **C60** (2009) 47-61.
- 49. M. Pepe, U.-J. Wiese, *From decay to complete breaking: Pulling the strings in $SU(2)$ Yang-Mills theory*, Physical Review Letters **102** (2009) 191601.
- 50. Björn H. Wellegehausen, Andreas Wipf, Christian Wozar, *Effective Polyakov loop dynamics for finite temperature G_2 gluodynamics*, Physical Review **D80** (2009) 065028.

- J. Greensite, Š. Olejník, *Yang-Mills ground state in 2+1 dimensions and temporal gauge*, in proceedings of *Lattice 2007*, Proceedings of Science: LATTICE 2007 (2007) 305 (pp. 1-7):

- 51. Barak Bringoltz, Michael Teper, *Closed k -strings in $SU(N)$ gauge theories: 2+1 dimensions*, Physics Letters **B663** (2008) 429-437.

52. Peter Orland, *Composite strings in (2+1)-dimensional anisotropic weakly-coupled Yang-Mills theory*, Physical Review **D77** (2008) 025035.
- C. Gattringer, L. Liptak: *Energy density of chiral lattice fermions with chemical potential*. Physical Review **D76** (2007) 054502 (p. 1–4):
53. J. Bloch, T. Wettig, *Domain-wall and overlap fermions at nonzero quark chemical potential*, Physical Review **D76** (2007) 114511.
54. P. Hegde, F. Karsch, E. Laermann, S. Shcheredin, *Lattice cut-off effects and their reduction in studies of QCD thermodynamics at non-zero temperature and chemical potential*, European Physical Journal **C55** (2008) 423-437.
55. Debasish Banerjee, R.V. Gavai, Sayantan Sharma, *Thermodynamics of the ideal overlap quarks on the lattice*, Physical Review **D78** (2008) 014506.
56. R.V. Gavai, Sayantan Sharma, *Towards QCD thermodynamics using exact chiral symmetry on lattice*, Journal of Physics **G35** (2008) 104097.
57. Sourendu Gupta, *Phases and properties of quark matter*, Journal of Physics **G35** (2008) 104018.
- Axel Maas, Štefan Olejník, *A first look at Landau-gauge propagators in G_2 Yang-Mills theory*, Journal of High Energy Physics **02** (2008) 070 (pp. 0-21):
58. Attilio Cucchieri, Tereza Mendes, *Constraints on the infrared behavior of the ghost propagator in Yang-Mills theories*, Physical Review **D78** (2008) 094503.
59. Kieran Holland, Michele Pepe, Uwe-Jens Wiese, *Revisiting the deconfinement phase transition in $SU(4)$ Yang-Mills theory in 2+1 dimensions*, Journal of High Energy Physics **02** (2008) 041.
- J. Greensite, Š. Olejník, *Dimensional reduction and the Yang-Mills vacuum state in 2+1 dimensions*, Physical Review **D77** (2008) 065003 (pp. 1-15):
60. D. Epple, H. Reinhardt, W. Schleifenbaum, A. P. Szczepaniak, *Subcritical solution of the Yang-Mills Schrödinger equation in the Coulomb gauge*, Physical Review **D77** (2008) 085007.
61. C. Feuchter, H. Reinhardt, *Yang-Mills vacuum in Coulomb gauge in $D=2+1$ dimensions*, Physical Review **D77** (2008) 085023.
62. Masafumi Fukuma, Ken-Ichi Katayama, Takao Suyama, *Notes on the Hamiltonian formulation of 3D Yang-Mills theory*, Journal of High Energy Physics **04** (2008) 095.
63. D. Grünwald, E.-M. Ilgenfritz, E. V. Prokhorov, H. J. Pirner, *Formulating light cone QCD on the lattice*, Physical Review **D77** (2008) 014512.
64. Hrayr H. Matevosyan, Adam P. Szczepaniak, Patrick O. Bowman, *Numerical approach to Coulomb gauge QCD*, Physical Review **D78** (2008) 014033.
65. H. Reinhardt, W. Schleifenbaum, *Hamiltonian approach to 1+1 dimensional Yang-Mills theory in Coulomb gauge*, Annals of Physics **324** (2009) 735-786.

Ostatné citácie

- Jeff Greensite, Štefan Olejník, Daniel Zwanziger, *Center vortices and the Gribov horizon*, Journal of High Energy Physics **05** (2005) 070 (pp. 0-38):
1. K. Langfeld, H. Reinhardt, G. Schulze, *Center flux correlation in $SU(2)$ Yang-Mills theory*, in *Lattice 2005* (Proceedings of Science - LAT2005, SISSA, 2005) 321.
 2. Axel Maas, *The high-temperature phase of Yang-Mills theory in Landau gauge*. PhD thesis, TU Darmstadt (available at <http://elib.tu-darmstadt.de/diss/000504/>), 2005.
 3. A. Sternbeck, E.-M. Ilgenfritz, M. Müller-Preussker, A. Schiller, *Studying the infrared region in Landau gauge QCD*, in *Lattice 2005* (Proceedings of Science - LAT2005, SISSA, 2005) 333.

4. Olga Lakhina, *Study of meson properties in quark models*. PhD thesis, Univ. of Pittsburgh, 2006. [e-print archive arXiv:hep-ph/0612160](#).
 5. Y. Nakagawa, T. Saito, H. Toki, A. Nakamura, *Infrared divergence of the color-Coulomb self-energy in Coulomb gauge QCD*, in *Lattice 2006* (Proceedings of Science - LAT2006, SISSA, 2006) 071.
 6. Attilio Cucchieri, *Lattice results in Coulomb gauge*, in *Quark Confinement and the Hadron Spectrum VII*, J. E. F. M. Ribeiro, N. Brambilla, A. Vairo, K. Maung, G. M. Prosperi, eds. (AIP Conference Proceedings 892, American Institute of Physics, Melville, NY, 2007) pp. 22-28.
 7. E.-M. Ilgenfritz, *Confinement encoded in Landau gauge gluon and ghost propagators*, preprint HU-EP-07/24, 2007, [e-print archive arXiv:0709.0200 \[hep-lat\]](#).
 8. Markus Kloker, *The QCD quark propagator in Coulomb gauge and some implications for hadronic physics*. PhD thesis, Univ. Tübingen (available at <http://w210.ub.uni-tuebingen.de/volltexte/2007/2939/>), 2007.
 9. Aiko Voigt, *SU(3) Yang-Mills theory in Coulomb gauge - A lattice investigation of confinement*. Diploma thesis, Humboldt Univ. zu Berlin (available at <http://www.pha.physik.hu-berlin.de/thesis/diplomvoigt.pdf>), 2007.
 10. Axel Maas, *Green's functions and topological configurations*, in *Quark Confinement and the Hadron Spectrum 8* (Proceedings of Science - Confinement8, SISSA, 2008) p. 063.
 11. Yoshiyuki Nakagawa, Atsushi Nakamura, Takuya Saito, Hiroshi Toki, *Infrared gluons in the stochastic quantization approach*, in *Lattice 2008* (Proceedings of Science - LATTICE 2008, SISSA, 2008) 266.
 12. Wolfgang Schleifenbaum, *Nonperturbative aspects of Yang-Mills theory*. PhD thesis, Univ. Tübingen (available at <http://w210.ub.uni-tuebingen.de/volltexte/2008/3372/>), 2008.
 13. Yoshiyuki Nakagawa, Atsushi Nakamura, Takuya Saito, Hiroshi Toki, *Coulomb gauge gluon propagator on anisotropic lattices*, in *Lattice 2009* (Proceedings of Science - LAT2009, SISSA, 2009) 230.
- Jeff Greensite, Štefan Olejník, Daniel Zwanziger, *Gribov horizon under the (lattice) microscope*, in proceedings of *Lattice 2005*, Proceedings of Science: LAT2005 (2005) 293 (pp. 1-6):
14. Aiko Voigt, *SU(3) Yang-Mills theory in Coulomb gauge - A lattice investigation of confinement*. Diploma thesis, Humboldt Univ. zu Berlin (available at <http://www.pha.physik.hu-berlin.de/thesis/diplomvoigt.pdf>), 2007.
- J. Greensite, Š. Olejník, *Vortices, symmetry breaking, and temporary confinement in SU(2) gauge-Higgs theory*, Physical Review **D74** (2006) 014502 (pp. 1-9):
15. Michael Grady, *Spontaneous breaking of remnant gauge symmetries in zero-temperature SU(2) lattice gauge theory*, preprint, 2006, [e-print archive arXiv:hep-lat/0607013](#).
 16. Claudio Bonati, Guido Cossu, Alessio D'Alessandro, Massimo D'Elia, Adriano Di Giacomo, *On the phase diagram of the Higgs SU(2) model*, in *Lattice 2008* (Proceedings of Science - LATTICE 2008, SISSA, 2008) 252.
- J. Greensite, A. V. Kovalenko, Š. Olejník, M. I. Polikarpov, S. N. Syritsyn, V. I. Zakharov, *Peculiarities in the spectrum of the adjoint scalar kinetic operator in Yang-Mills theory*, Physical Review **D74** (2006) 094507 (pp. 1-10):
17. Philippe de Forcrand, *Localization properties of fermions and bosons*, in *Quark Confinement and the Hadron Spectrum VII*, J. E. F. M. Ribeiro, N. Brambilla, A. Vairo, K. Maung, G. M. Prosperi, eds. (AIP Conference Proceedings 892, American Institute of Physics, Melville, NY, 2007) pp. 29-35.

- J. Greensite, Š. Olejník, *Confinement from gauge invariance in 2+1 dimensions*, preprint, 2006, [e-print archive arXiv:hep-lat/0610073](http://arxiv.org/abs/hep-lat/0610073):
- 18. John M. Cornwall, *Center vortices, the functional Schrödinger equation, and CSB*, preprint, 2008, [e-print archive arXiv:0812.0359 \[hep-ph\]](http://arxiv.org/abs/0812.0359).
- J. Greensite, K. Langfeld, Š. Olejník, H. Reinhardt, T. Tok, *Color screening, Casimir scaling, and domain structure in $G(2)$ and $SU(N)$ gauge theories*, *Physical Review* **D75** (2007) 034501 (pp. 1-25):
- 19. Dmitri Diakonov, Victor Petrov, *Statistical physics of dyons and quark confinement*, in *Advances in Theoretical Physics: Landau Memorial Conference*, Vladimir Lebedev, Mikhail Feigel'man, eds. (AIP Conference Proceedings 1134, American Institute of Physics, Melville, NY, 2009) pp. 190-201.
- 20. M. Pepe, U.-J. Wiese, *The decay of unstable strings in $SU(2)$ Yang-Mills theory*, in *Lattice 2009* (Proceedings of Science - LAT2009, SISSA, 2009) 225.
- 21. Björn H. Wellegehausen, *Effektive Polyakov-Loop-Modelle für $SU(N)$ - und G_2 -Eichtheorien*. Diploma thesis, Friedrich-Schiller-Univ. Jena (available at http://www.tpi.uni-jena.de/qfphysics/thesis/bjoern_wellegehausen_diploma.pdf), 2009.
- C. Gattringer, L. Liptak: *Energy density of chiral lattice fermions with chemical potential*. *Physical Review* **D76** (2007) 054502 (p. 1–4):
- 22. Debasish Banerjee, Rajiv V. Gavai, Sayantan Sharma, *Exact chiral fermions and finite density on lattice*, in *Lattice 2008* (Proceedings of Science - LATTICE 2008, SISSA, 2008) 177.
- 23. Jacques C.R. Bloch, Tobias Breu, Tilo Wettig, *Comparing iterative methods to compute the overlap Dirac operator at nonzero chemical potential*, in *Lattice 2008* (Proceedings of Science - LATTICE 2008, SISSA, 2008) 027.
- Axel Maas, Štefan Olejník, *A first look at Landau-gauge propagators in G_2 Yang-Mills theory*, *Journal of High Energy Physics* **02** (2008) 070 (pp. 0-21):
- 24. Rafael B. Frigori, *Screening masses in quenched (2+1)d Yang-Mills theory: universality from dynamics?*, preprint, 2009, [e-print archive arXiv:0912.2871 \[hep-lat\]](http://arxiv.org/abs/0912.2871).
- J. Greensite, Š. Olejník, *Dimensional reduction and the Yang-Mills vacuum state in 2+1 dimensions*, *Physical Review* **D77** (2008) 065003 (pp. 1-15):
- 25. Barak Bringoltz, Michael Teper, *Strings in $SU(N)$ gauge theories in 2+1 dimensions: beyond the fundamental representation*, in *Lattice 2007* (Proceedings of Science - LATTICE 2007, SISSA, 2007) 291.