

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ХИМИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК



(ИПХФ РАН)

142432, Московская обл., город Черноголовка,  
проспект академика Семенова, 1

Тел.: 8(495) 993-57-07; 8(49652) 2-19-30  
Факс: 8(49652) 2-56-36; 8(49652) 2-35-07

ОКПО 02699837, ОГРН 1035006100502  
ИНН/КПП 5031007735/503101001

Казанский физико-технический  
институт им. Е.К. Завойского РАН

Председателю  
диссертационного совета  
Д002 191.01, д.ф.-м.н.  
Академику РАН  
К.М. САЛИХОВУ

420029, Татарстан, Казань,  
Сибирский тракт, 10/7

26.11.15 № 12108- 6215/1786  
На № \_\_\_\_\_

### СОГЛАСИЕ ведущей организации

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем химической физики Российской академии наук дает согласие выступить в качестве ведущей организации и предоставить отзыв на диссертацию Правдивцева Андрея Николаевича, представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук на тему: **«РОЛЬ АНТИПЕРЕСЕЧЕНИЙ УРОВНЕЙ ЭНЕРГИИ ПРИ ПЕРЕНОСЕ ЯДЕРНОЙ СПИНОВОЙ ГИПЕРПОЛЯРИЗАЦИИ В СИСТЕМАХ СКАЛЯРНО СВЯЗАННЫХ СПИНОВ»** по специальности 01.04.17 химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Директор ИПХФ РАН  
академик



С.М. Алдошин

## Сведения о ведущей организации

по диссертации Правдивцева Андрея Николаевича «Роль антипересечений уровней энергии при переносе ядерной спиновой гиперполяризации в системах скалярно связанных спинов» по специальности 01.04.17 – химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук

Полное наименование организации в соответствии с уставом (сокращенное наименование)	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем химической физики Российской академии наук (ИПХФ РАН)
Место нахождения: почтовый индекс, адрес, телефон, электронный адрес организации, официальный web-сайт	142432, Московская обл., г.Черноголовка, проспект Академика Семенова, 1 телефон: 8 (495) 993-57-07 E-mail: sma@icp.ac.ru Сайт: <a href="http://www.icp.ac.ru">http://www.icp.ac.ru</a>
Список основных публикации работников ведущей организации по тематике диссертации (в данном случае 01.04.17 – химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества) в рецензируемых научных изданиях за последние пять лет (не менее 15 публикаций)	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fel'dman E.B., Kuznetsova E.I., Zenchuk A.I. High-probability state transfer in spin-1/2 chains: Analytical and numerical approaches. PHYSICAL REVIEW A, V. 82, № 022332, 2010.</li> <li>2. Doronin S. I., Fedorova A.V., Fel'dman E.B., et al. Multiple quantum NMR of spin-carrying molecules in nanopores: high order corrections to the two-spin/two-quantum Hamiltonian. PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS, V. 12, P. 13273-13279, 2010.</li> <li>3. Doronin S.I., Fel'dman E.B., Zenchuk A.I. Numerical analysis of relaxation times of multiple quantum coherences in the system with a large number of spins. JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS, V. 134, № 034102, 2011.</li> <li>4. Fel'dman E.B., Zenchuk A.I. Asymmetry of Bipartite Quantum Discord. JETP LETTERS, V. 93, P. 459-462, 2011.</li> <li>5. Doronin S. I., Fel'dman E.B., Zenchuk A.I. The multiple quantum NMR dynamics in systems of equivalent spins with a dipolar ordered initial state. JOURNAL OF EXPERIMENTAL AND THEORETICAL PHYSICS, V. 113, P. 495-501, 2011.</li> <li>6. Fel'dman E.B., Zenchuk A.I. Multiple quantum NMR dynamics in a gas of spin-carrying molecules in fluctuating nanopores. CHEMICAL PHYSICS, V. 390, P. 20-24, 2011.</li> <li>7. Fel'dman E.B., Furman G.B., Goren S.D. Spin locking and spin-lattice relaxation in a liquid entrapped in nanosized cavities. SOFT MATTER. V. 8, P. 9200-9204, 2012.</li> <li>8. Aldoshin S.M., Zenchuk A.I., Fel'dman E.B., et al. On the way to creation of materials for quantum computers. RUSSIAN CHEMICAL REVIEWS, V. 81, P. 91-104, 2012.</li> <li>9. Fel'dman E.B., Zenchuk A.I. Quantum correlations in different density-matrix representations of spin-1/2 open chain. PHYSICAL REVIEW A, V. 86, № 012303, 2012.</li> <li>10. Fel'dman E.B., Pyrkov A.N., Zenchuk A.I. Solid-state multiple quantum NMR in quantum</li> </ol>	

information processing: exactly solvable models. PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY A-MATHEMATICAL PHYSICAL AND ENGINEERING SCIENCES, V. 370, P. 4690-4712, 2012.

11. Fel'dman E.B., Kuznetsova E.I., Yurishchev M. A. Quantum correlations in a system of nuclear  $s=1/2$  spins in a strong magnetic field. JOURNAL OF PHYSICS: MATHEMATICAL AND THEORETICAL, V. 45, P. 475304, 2012.

12. Fel'dman, E. B.; Zenchuk, A. I. Systems with stationary distribution of quantum correlations: open spin-1/2 chains with XY interaction. QUANTUM INFORMATION PROCESSING, V.13, I. 2, P. 201-225, 2014.

13. Fel'dman, E. B. Multiple Quantum NMR in One-Dimensional and Nano-Scale Systems: Theory and Computer Simulations. APPLIED MAGNETIC RESONANCE, V. 45 I.8 P.797-806, 2014.

14. Chernyavskiy, A. Y.; Doronin, S. I.; Fel'dman, E. B. Bipartite quantum discord in a multiqubit spin chain. PHYSICA SCRIPTA, V. T160, P. 014007, 2014.

15. E.B. Fel'dman, A.I. Zenchuk. Robust stationary distributed discord in the Jordan-Wigner fermion system under perturbations of the initial state. JETP LETTERS, V. 146, I. 3(9), P. 471-482, 2014.

16. С.И. Доронин, Е.И. Кузнецова, Э.Б. Фельдман. Квантовый дискорд в трёхспиновой системе во внешнем магнитном поле. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА, Т.181, № 2, С. 387- 400, 2014.

17. Aldoshin, S. M.; Fel'dman, E. B.; Yurishchev, M. A. Quantum entanglement and quantum discord in magnetoactive materials. LOW TEMPERATURE PHYSICS, V. 40 I.1 P. 3-16, 2014

18. Doronin, SI ; Vasil'ev, SG ; Samoilenko, AA ; Fel'dman, EB; Shumm, BA Dynamics and relaxation of multiple quantum NMR coherences in a quasi-one-dimensional chain of nuclear spins F-19 in calcium fluorapatite. JETP LETTERS, V. 101, I. 9, P.613-617, 2015.

19. Doronin, S. I.; Fel'dman, E. B.; Kuznetsova, E. I. Quantum correlations in a bipartite multiqubit spin ring system. PHYSICA SCRIPTA, V. 90, I. 7, P. 074016, 2015.

20. Doronin, Sergey I.; Fel'dman, Edward B.; Kuznetsova, Elena I. Contributions of different parts of spin-spin interactions to quantum correlations in a spin ring model in an external magnetic field. QUANTUM INFORMATION PROCESSING, V. 14, I. 8, P. 2929-2943, 2015.

Сведения заверяю,  
Ученый секретарь ИИХФ РАН



д.х.н. Б.Л.Психа  
26.11.2015