

Сведения об официальных оппонентах

Шубина Елена Соломоновна,

- гражданин РФ,
- доктор химических наук по научным специальностям 02.00.04 – Физическая химия, 02.00.08 – Химия элементоорганических соединений,
- профессор.

Наименование организации, являющейся основным местом работы оппонента на момент представления им отзыва: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт элементоорганических соединений им. А. Н. Несмеянова Российской академии наук.

Почтовый адрес организации: 119334, г. Москва, ул. Вавилова, 28.

Должность, занимаемая оппонентом в организации, являющейся основным местом работы: заведующая лабораторией гидридов металлов.

Электронная почта оппонента: shu@ineos.ac.ru.

Телефон оппонента: +7 (499) 135-18-71.

Список основных публикаций оппонента по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях:

1. Golub I.E., Filippov O.A., Belkova N.V., Gutsul E.I., Epstein L.M., Rossin A., Peruzzini M., Shubina E.S. Competition between the Hydride Ligands of Two Types in Proton Transfer to $[\{\kappa^3\text{-P-CH}_3\text{C}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{PPh}_2)_3\}\text{RuH}(\eta^2\text{-BH}_4)]$ / Eur. J. Inorg. Chem.– 2017.– Vol. 2017.– N 38-39.– P. 4673–4682.

2. Todisco Stefano, Luconi Lapo, Giambastiani Giuliano, Rossin Andrea, Peruzzini M., Golub I.E., Filippov O.A., Belkova N.V., Shubina E.S. Ammonia Borane Dehydrogenation Catalyzed by $(\kappa^4\text{-EP}_3)\text{Co}(\text{H})$ [$\text{EP}_3 = \text{E}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{PPh}_2)_3$; E = N, P] and H_2 Evolution from Their Interaction with NH Acids / Inorg. Chem.– 2017.– Vol. 56.– N 8.– P. 4296–4307.

3. Titov A.A., Smol'yakov A., Filippov O.A., Godovikov I., Muratov D., Dolgushin F., Epstein L.M., Shubina E.S. Supramolecular design of the trinuclear silver(I) and copper(I) metal pyrazolates complexes with ruthenium sandwich compounds via intermolecular metal- π interactions / Crystal Growth and Design.– 2017.– Vol. 17.– N 12.– P. 6770–6779.

4. Belkova N.V., Epstein L.M., Filippov O.A., Shubina E.S. Hydrogen and dihydrogen bonds in the reactions of metal hydrides / Chemical Reviews.– 2016.– T. 116.– № 15.– P. 8545-8587.

5. Osipova E.S., Belkova N.V., Epstein L.M., Filippov O.A., Kirkina V.A., Titova E.M., Shubina E.S., Rossin A., Peruzzini M. Dihydrogen bonding and proton transfer from MH and OH acids to group 10 metal hydrides [(^{TBU}PCP)MH] [^{TBU}PCP = κ³-2,6-(TBU₂PCH₂)₂C₆H₃; M = Ni, Pd] / *European Journal of Inorganic Chemistry*.– 2016.– T. 2016.– № 9.– P. 1415-1424.
6. Bilyachenko A.N., Yalymov A.I., Korlyukov A.A., Vologzhanina A.V., Es'kova M.A., Shubina E.S., Levitsky M.M., Long J., Larionova J., Guari Y. Unusual penta- and hexanuclear Ni(II)-based silsesquioxane polynuclear complexes / *Dalton Transactions: An International Journal of Inorganic Chemistry*.– 2016.– T. 45.– № 17.– P. 7320-7327.
7. Golub I.E., Filippov O.A., Belkova N.V., Epstein L.M., Shubina E.S., Rossin A., Peruzzini M. Two pathways of proton transfer reaction to (TRIPHOS)Cu(η¹-BH₄): via a dihydrogen bond [TRIPHOS = 1,1,1-tris(diphenylphosphinomethyl)ethane] / *Dalton Transactions: An International Journal of Inorganic Chemistry*.– 2016.– T. 45.– № 22.– C. 9127-9135.
8. Bilyachenko A.N., Yalymov A.I., Levitsky M.M., Korlyukov A.A., Es'kova M.A., Shul'pina L.S., Ikonnikov N.S., Golub I.E., Shubina E.S., Long J., Larionova J., Guari Y., Trigub A.L., Zubavichus Y.V., Shul'pin G.B. First cage-like pentanuclear Co(II)-silsesquioxane / *Dalton Transactions: An International Journal of Inorganic Chemistry*.– 2016.– T. 45.– № 35.– P. 13663-13666.
9. Titov A.A., Guseva E.A., Filippov O.A., Babakhina G.M., Godovikov I.A., Belkova N.V., Shubina E.S., Epstein L.M. The role of weak interactions in strong intermolecular M···Cl complexes of coinage metal pyrazolates: spectroscopic and DFT study / *The Journal of Physical Chemistry A (Dynamics, Kinetics, Environmental Chemistry, Spectroscopy, Structure, Theory)*.– 2016.– T. 120.– № 35.– C. 7030-7036.
10. Filippov O.A., Titov A.A., Guseva E.A., Loginov D.A., Smol'yakov A.F., Dolgushin F.M., Belkova N.V., Epstein L.M., Shubina E.S. Remarkable structural and electronic features of the complex formed by trimeric copper pyrazolate with pentaphosphaferrocene / *Chemistry - A European Journal*.– 2015.– T. 21.– № 38.– C. 13176-13180.
11. Bilyachenko A.N., Yalymov A.I., Korlyukov A.A., Zubavichus Y.V., Shubina E.S., Eremenko I.L., Levitsky M.M., Long J., Larionova J., Guari Y., Trigub A.L., Efimov N.N. Heterometallic Na₆CO₃ phenylsilsesquioxane exhibiting slow dynamic behavior in its magnetization / *Chemistry - A European Journal*.– 2015.– T. 21.– № 51.– P. 18563-18565.

12. Golub I.E., Gulyaeva E.S., Filippov O.A., Belkova N.V., Epstein L.M., Arkhipov D.E., Shubina E.S., Dyadchenko V.P. Dihydrogen bond intermediated alcoholysis of dimethylamine-borane in nonaqueous media / The Journal of Physical Chemistry A (Dynamics, Kinetics, Environmental Chemistry, Spectroscopy, Structure, Theory).– 2015.– Т. 119.– № 16.– P. 3853-3868.
13. Belkova N.V., Bakhmutova-Albert E.V., Gutsul E.I., Bakhmutov V.I., Golub I.E., Filippov O.A., Epstein L.M., Shubina E.S., Peruzzini M., Rossin A., Zanobini F. Dihydrogen bonding in complex $(PP_3)RuH(\eta^1-BH_4)$ featuring two proton-accepting hydride sites: experimental and theoretical studies / Inorganic Chemistry.– 2014.– Т. 53.– № 2.– P. 1080-1090.
14. Dronova M.S., Bilyachenko A.N., Yalymov A.I., Shul'pina L.S., Korlyukov A.A., Arkhipov D.E., Levitsky M.M., Shubina E.S., Kozlov Y.N., Shul'pin G.B. Solvent-controlled synthesis of tetranuclear cage-like copper(II) silsesquioxanes. Remarkable features of the cage structures and their high catalytic activity in oxidation with peroxides / Dalton Transactions: An International Journal of Inorganic Chemistry.– 2014.– Т. 43.– № 2.– P. 872-882.
15. Silantyev G.A., Filippov O.A., Belkova N.V., Epstein L.M., Shubina E.S., Musa S., Gelman D., Weisz K. Conformational flexibility of dibenzobarrelene-based $Pc(SP_3)P$ pincer iridium hydride complexes: the role of hemilabile functional groups and external coordinating solvents / Organometallics.– 2014.– Т. 33.– № 21.– P. 5964-5973.

Маркин Алексей Владимирович,

- гражданин РФ,
- доктор химических наук по научной специальности 02.00.04 – Физическая химия,
- доцент.

Наименование организации, являющейся основным местом работы на момент предоставления им отзыва: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского".

Почтовый адрес организации: 603950, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, 23.

Должность, занимаемая оппонентом в организации, являющейся основным местом работы: заведующий кафедрой «Физическая химия».

Электронная почта оппонента: markin79@mail.ru.

Телефон оппонента: +7 (831) 462-35-59.

Список основных публикаций оппонента по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях:

1. Smirnova N.N., Samosudova Y.S., Markin A.V., Serkova E.S., Kuchkina N.V., Shifrina Z.B. Thermodynamic properties of poly(phenylene-pyridyl) dendrons of the second and the third generations / The Journal of Chemical Thermodynamics.– 2017.– Т. 105.– P. 443-451.
2. Markin A.V., Lyakaev D.V., Smirnova N.N., Sharutin V.V., Sharutina O.K. Thermodynamic properties of triphenylantimony dipropionate $\text{Ph}_3\text{Sb}(\text{OC}(\text{O})\text{C}_2\text{H}_5)_2$ over the range from $T \rightarrow 0$ to 430 K / The Journal of Chemical Thermodynamics.– 2017.– Т. 106.– P. 303-308.
3. Knyazev A.V., Smirnova N.N., Stepanova O.V., Shipilova A.S., Markin A.V., Gusarova E.V., Knyazeva S.S., Emel'yanenko V.N., Zaitsau D.H., Verevkin S.P. Comprehensive thermodynamic study of methylprednisolone / The Journal of Chemical Thermodynamics.– 2017.– Т. 107.– P. 37-41.
4. Markin A.V., Smirnova N.N., Il'ichev I.S., Dolinsky T.I., Radbil A.B. Thermodynamic properties of α -terpineol over the range from $T \rightarrow (0 \text{ to } 345) \text{ K}$ / Journal of Thermal Analysis and Calorimetry.– 2016.– Т. 123.– № 2.– P. 1451-1458.
5. Pet'kov V.I., Asabina E.A., Markin A.V., Alekseev A.A., Smirnova N.N. Thermodynamic investigation of $\text{RB}_2\text{FeTi}(\text{PO}_4)_3$ phosphate of langbeinite structure / Journal of Thermal Analysis and Calorimetry.– 2016.– Т. 124.– № 3.– P. 1535-1544.
6. Letyanina I.A., Markin A.V., Smirnova N.N., Klimova M.N., Kalistratova O.V., Gushchin A.V. Calorimetric study of organic compounds of antimony and bismuth $\text{Ph}_3\text{Sb}(\text{O}_2\text{CCH}=\text{CHCH}_3)_2$ and $\text{Ph}_3\text{Bi}(\text{O}_2\text{CCH}=\text{CHCH}_3)_2$ / Journal of Thermal Analysis and Calorimetry.– 2016.– Т. 125.– № 1.– P. 339-349.
7. Sologubov S.S., Markin A.V., Smirnova N.N., Rybakova Y.A., Novozhilova N.A., Tatarinova E.A., Muzafarov A.M. Calorimetric study of carbosilane dendrimers of the third and sixth generations with phenylethyl terminal groups / Journal of Thermal Analysis and Calorimetry.– 2016.– Т. 125.– № 2.– P. 595-606.

8. Knyazev A.V., Smirnova N.N., Shipilova A.S., Markin A.V., Samosudova Y.S., Gusarova E.V., Knyazeva S.S., Emel'yanenko V.N., Verevkin S.P., Stepanova O.V. Thermodynamic properties of methylprednisolone aceponate / The Journal of Chemical Thermodynamics.– 2016.– Т. 103.– P. 244-248.
9. Pashanova K.I., Abakumov G.A., Markin A.V., Piskunov A.V., Smirnova N.N. Standard thermochemical characteristics of combustion and formation of 3,5-di-tert-butyl-o-benzoquinone and 3,6-di-tert-butyl-o-benzoquinone at $T = 298.15 \text{ K}$ / The Journal of Chemical Thermodynamics.– 2016.– Т. 92.– P. 76-80.
10. Korchemkin I.V., V.I. Pet'kov, A.V. Markin, N.N. Smirnova, A.M. Kovalskii Thermodynamic properties of caesium-cobalt phosphate CsCOPO_4 / The Journal of Chemical Thermodynamics.– 2016.– Т. 96.– P. 34-40.
11. Samosudova Y.S., Markin A.V., Smirnova N.N., Boiko N.I., Shibaev V.P. Investigation of thermodynamic properties of liquid-crystalline carbosilane dendrimers with methoxyphenylbenzoate terminal groups / The Journal of Chemical Thermodynamics.– 2016.– Т. 98.– P. 33-41.

Бурмистров Владимир Александрович,

- гражданин РФ,
- доктор химических наук по научной специальности 02.00.04 – Физическая химия,
- профессор.

Наименование организации, являющейся основным местом работы оппонента на момент представления им отзыва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановский государственный химико-технологический университет».

Почтовый адрес организации: 153000, Центральный федеральный округ, Ивановская область, г. Иваново, пр. Шереметевский, 7.

Должность, занимаемая оппонентом в организации, являющейся основным местом работы: профессор кафедры «Химия и технология высокомолекулярных соединений».

Электронная почта оппонента: burmistrov@isuct.ru.

Телефон оппонента: +7 (4932) 41-66-93.

Список основных публикаций оппонента по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях:

1. Burmistrov V.A., Novikov I.V., Aleksandriisky V.V., Islyaikin M.K., Koifman O.I. Intermolecular interactions and chiral induction in nematic liquid crystal phase by camphorsubstituted 2,3-dicyanopyrazine / *Journal of Molecular Liquids*.– 2017.– Т. 244.– P. 398-404.
2. Бурмистров В.А., Новиков И.В., Александрийский В.В., Койфман О.И. Влияние оптически активной 4-(2-*s*(+)-метил-бутилокси) бензойной кислоты на мезоморфные, диэлектрические и оптические свойства жидко-кристаллических смесей на основе 4-алкилокси -4'-цианобифенилов / *Жидкие кристаллы и их практическое использование*.– 2017.– Т. 17.– № 3.– С. 41-49.
3. Кувшинова С.А., Литов К.М., Кувшинов Г.В., Новиков И.В., Александрийский В.В., Бурмистров В.А., Койфман О.И. Селективные и термодинамические свойства супрамолекулярных жидкокристаллических производных азобензола и бифенила - стационарных фаз в газовой хроматографии / *Журнал общей химии*.– 2016.– Т. 86.– № 7.– С. 1156-1163.
4. Онучак Л.А., Уколова Д.А., Бурматнова Т.С., Кураева Ю.Г., Кувшинова С.А., Бурмистров В.А., Степанова Р.Ф. Особенности сорбционного перераспределения углеводородов и спиртов в системе газ–супрамолекулярный жидкий кристалл / *Журнал физической химии*.– 2015.– Т. 89.– № 1.– С. 121-128.
5. Kuvshinova S.A., Novikov I.V., Burmistrov V.A., Koifman O.I., Potemkina O.V. The effect of small additions of 4-(4'-alkyloxybenzoyloxy)cinnamic acids on the properties of low-density polyethylene / *International Polymer Science and Technology*.– 2015.– Т. 42.– № 2.– P. 19-22.
6. Завадский А.Е., Голубев А.Е., Кувшинова С.А., Бурмистров В.А., Койфман О.И. Влияние тетрафенилпорфина на надмолекулярную структуру ацетатов целлюлозы / *Российский химический журнал*.– 2014.– Т. LVIII.– № 3-4.– С. 15-20.
7. Onuchak L.A., Ukolova D.A., Burmatnova T.S., Kuraeva Y.G., Stepanova R.F., Kuvshinova S.A., Burmistrov V.A. Features of the sorption redistribution of hydrocarbons and alcohols in a gas-supramolecular liquid crystal system / *Russian Journal of Physical Chemistry A*.– 2014.– Т. 89.– № 1.– P. 129-135.

8. Gerts E.D., Komolkin A.V., Burmistrov V.A., Alexandriysky V.V., Dvinskikh S.V. Comparative study of local structure of two cyanobiphenyl liquid crystals by molecular dynamics method / Journal of Chemical Physics.– 2014.– Т. 141.– № 7.– P. 074503.
9. Александрийский В.В., Бобрицкая Е.В., Бурмистров В.А., Койфман О.И. Влияние немезоморфных добавок на свойства жидкокристаллических материалов. VI. Проявления водородной связи по данным ЯМР ^{13}C / Жидкие кристаллы и их практическое использование. – 2013.– Т. 43.– № 1.– С. 80-87.
10. Кувшинова С.А., Гаврилова А.О., Потемкина О.В., Сырбу Е.С., Бурмистров В.А., Койфман О.И. Термический анализ некоторых мезогенных фенилбензоатов, азо- и азоксибензолов с полярными терминальными заместителями / Жидкие кристаллы и их практическое использование.– 2013.– Т. 44.– № 2.– С. 20-25.

Ученый секретарь
диссертационного совета



Т.Н. Соколова