

Сведения об официальных оппонентах

Князев Александр Владимирович

- гражданин РФ,
- доктор химических наук,
- профессор.

Наименование организации, являющейся основными местом работы на момент представления 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: декан химического факультета.

Электронная почта оппонента: knyazevav@gmail.com

Телефон оппонента: +7 (831) 462 32 20, +7 (831) 462 32 34

Список основных публикаций оппонента в рецензируемых научных изданиях:

1. Structure and thermal expansion of calcium-thorium apatite / E.N. Bulanov, J. Wang, A.V. Knyazev, T. White, M.E. Manyakina, T. Baikie, A.N. Lapshin, Z. Dong // Inorganic Chemistry. – 2015. – V.54. – P. 11356-11361.
2. Thermodynamic properties of vitamin B2 / A.V. Knyazev, I.A. Letyanina, A.S. Plesovskikh, N.N. Smirnova, S.S. Knyazeva // Thermochimica Acta. – 2014. – V.575. – P.12-16.
3. Low-temperature heat capacity and thermodynamic functions of vitamin B12 / A.V. Knyazev, N.N. Smirnova, A.S. Plesovskikh, A.N. Shushunov, S.S. Knyazeva // Thermochimica Acta. – 2014. – V.582. – P.35-39.
4. Thermodynamic and spectroscopic properties of $\text{Co}_7/3\text{Sb}_2/3\text{O}_4$ / A.V. Knyazev, N.N. Smirnova, M. Maćzka, K. Hermanowicz, S.S. Knyazeva, I.A. Letyanina, M.I. Lelet // Journal of Chemical Thermodynamics. – 2014. – V. 74. – P. 201—208.

5. Low-temperature heat capacity and thermodynamic functions of $\text{KTh}_2(\text{PO}_4)_3$ / A.V. Knyazev, N.N. Smirnova, M.E. Manyakina, A.N. Shushunov // *Thermochimica Acta*. – 2014. – V.584. – P.67-71.
6. Crystal structure and thermodynamic properties of dipotassium diiron(III) hexatitanium oxide / A.V. Knyazev, N.G. Chernorukov, I.A. Letyanina, Yu. A. Zakharova, I.V. Ladenkov // *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*. – 2013. – V.112. – P.991-996.
7. Crystal structure and thermodynamic properties of barium-thulium bismuthate with perovskite structure / M.R. Bissengaliyeva, A.V. Knyazev, N.S. Bekturganov, D.B. Gogol, Sh.T. Taimassova, Yu.Y. Smolenkov, G.N. Tashuta // *Journal of the American Ceramic Society*. – 2013. – V.96. – Issue 6. – P.1883-1890.
8. Thermodynamic and spectroscopic properties of spinel with the formula $\text{Li}_4/3\text{Ti}_5/3\text{O}_4$ / A.V. Knyazev, N.N. Smirnova, M. Mączka, S.S. Knyazeva, I.A. Letyanina // *Thermochimica Acta*. – 2013. – V.559. – P.40-45.
9. Synthesis, structure, and properties of organic-inorganic (co)polymers containing poly(titanium oxide) / E.V. Salomatina, N.M. Bit'urin, M.V. Gulenova, T.A. Gracheva, M.N. Drozdov, A.V. Knyazev, K.V. Kir'yanov, A.V. Markin, L.A. Smirnova // *Journal of Materials Chemistry C*. – 2013. – V. 1. – P. 6375 — 6385.
10. Crystal structure, spectroscopy, and thermal expansion of compounds in $\text{MI}_2\text{O}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{TiO}_2$ system / A.V. Knyazev, M. Mączka, I.V. Ladenkov, E.N. Bulanov, M. Ptak // *Journal of Solid State Chemistry*. – 2012. – V. 196. – P.110-118.
11. Temperature-dependent Raman scattering study of defect pyrochlores RbNbWO_6 and CsTaWO_6 / M. Mączka, A.V. Knyazev, A. Majchrowski, J. Hanuza, S. Kojima // *Journal of Physics: Condensed Matter*. – 2012. – V.24. 195902. – P.1-10.
12. Apatite-structured Compounds: Synthesis and High-temperature Investigation / A.V. Knyazev, N.G. Chernorukov, E.N. Bulanov // *Materials Chemistry and Physics*. – 2012. – V. 132. – Issues 2-3. – P.773-781.

13. Physicochemical investigation and thermodynamics of oxides compounds of uranium and phase for immobilization of radionuclides / A.V. Knyazev, N.Yu. Kuznetsova, N.G. Chernorukov, I.G. Tananaev // *Thermochimica Acta.* – 2012. – V.532. – P.127-133.

14. High-temperature thermal and X-ray diffraction studies, and room-temperature spectroscopic investigation of some inorganic pigments / A.V. Knyazev, M. Maćzka, E.N. Bulanov, M. Ptak, S.S. Belopolskaya // *Dyes and Pigments.* – 2011. – V.91. – P.286-293.

15. Raman and IR studies of TaWO_{5.5}, ASbWO₆ (A = K, Rb, Cs, Tl) and ASbWO₆•H₂O (A = H, NH₄, Li, Na) pyrochlore oxides / M. Maćzka, A.V. Knyazev, N.Yu. Kuznetsova, M. Ptak, L. Macalik // *Journal of Raman Spectroscopy.* –2011. – V.42. – P.529-533.

Воротынцев Андрей Владимирович

- гражданин РФ,
- кандидат химических наук,

Наименование организации, являющейся основными местом работы на момент представления им отзыва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева".

Почтовый адрес организации: 603950, г. Нижний Новгород, ГСП-41, ул. Минина, д. 24.

Должность, занимаемая оппонентом в организации, являющейся основным местом работы: доцент кафедры «Нанотехнологии и биотехнологии».

Электронная почта оппонента: an.vorotyntsev@gmail.com

Телефон оппонента: +7 (903) 846-74-77, +7 (831) 436-93-57.

Список основных публикаций оппонента в рецензируемых научных изданиях:

1. Low-temperature catalytic hydrogenation of silicon and germanium tetrachlorides on the modified nickel chloride / A.V. Vorotyntsev, A.N. Petukhov,

I.V. Vorotyntsev, T.S. Sazanova, M.M. Trubyanov, I.Yu. Kopersak, E.N. Razov, V.M. Vorotyntsev // *Applied Catalysis B: Environmental*. – 2016. - V.198. – P. 334-346

2. Catalytic effects of electrode material on the silicon tetrachloride hydrogenation in RF-arc-discharge / R.A. Kornev, V.M. Vorotyntsev, A.N. Petukhov, E.N. Razov, L.A. Mochalov, M.M. Trubyanov, A.V. Vorotyntsev // *RSC Advances*. – 2016. – V. 6 (102). – P. 99816-99824.

3. Absorption Behavior of Acid Gases in Protic Ionic Liquid/Alkanolamine Binary Mixtures / A.I. Akhmetshina, A.N. Petukhov, A.V. Vorotyntsev, A.V. Nyuchev, I.V. Vorotyntsev // *ACS Sustainable Chemistry & Engineering*. – 2017. – V. 5 (4). – P. 3429–3437.

4. Unsteady-state membrane gas separation by novel pulsed retentate mode for improved membrane module performance: Modelling and experimental verification / M.M. Trubyanov, P.N. Drozdov, A.A. Atlaskin, S.V. Battalov, E.S. Puzanov, A.V. Vorotyntsev, A.N. Petukhov, V.M. Vorotyntsev, I.V. Vorotyntsev // *Journal of Membrane Science*. – 2017. – V. 530. – P. 53–64.

5. An Improved Back-Flush-to-Vent Gas Chromatographic Method for Determination of Trace Permanent Gases and Carbon Dioxide in Ultra-High Purity Ammonia / M.M. Trubyanov, G.M. Mochalov, I.V. Vorotyntsev, A.V. Vorotyntsev, S.S. Suvorov, K.Y. Smirnov, V.M. Vorotyntsev // *Journal of Chromatography A*. – 2016. - V. 1447. - P. 129-134

6. Preparation of Silicon Thin Films of Different Phase Composition from Monochlorosilane as a Precursor by RF Capacitive Plasma Discharge / L.A. Mochalov, R.A. Kornev, A.V. Nezhdanov, A.I. Mashin, A.S. Lobanov, A.V. Kostrov, V.M. Vorotyntsev, A.V. Vorotyntsev // *Plasma Chemistry and Plasma Processing*. - 2016. - V. 36 (3). -P. 849-856.

7. Comparative study of nonlinear optical properties of Ge-S-I glasses with different macrocompositions / D.A. Yashunin, A.P. Velmuzhov, A.V. Nezhdanov, A.A. Murzanev, Y.A. Malkov, M.A. Kudryashov, A.I. Mashin, L.A. Mochalov,

A.S. Lobanov, A.I. Korytin, A.V. Vorotyntsev, V.M. Vorotyntsev, A.N. Stepanov
// Journal of Non-Crystalline Solids. - 2016. - V. 453. P. - 84-87

8. Kinetics of germanium tetrachloride reduction with hydrogen in the presence of pyrolytic tungsten / A.V. Vorotyntsev, V.M. Vorotyntsev, A.N. Petukhov, A.V. Kadomtseva, I.Y. Kopersak, M.M. Trubyanov, A.M. Ob'edkov, I.V. Pikulin, V.S. Drozhzhin, A.A. Aushev // Inorganic Materials. - 2016. - V. 52(9). P. - 919-924.

9. Preparation and Characterization of Facilitated Transport Membranes Composed of Chitosan-Styrene and Chitosan-Acrylonitrile Copolymers Modified by Methylimidazolium Based Ionic Liquids for CO₂ Separation from CH₄ and N₂ / K.V. Otvagina, A.E. Mochalova, T.S. Sazanova, A.N. Petukhov, A.A. Moskvichev, A.V. Vorotyntsev, C.M. Afonso, I.V. Vorotyntsev // Membranes. - 2016. - 6 (2). - P. 31-40

10. Effects of association with impurities in ammonia purification / A.N. Petukhov, D.N. Shablykin, A.V. Vorotyntsev, I.V. Vorotyntsev, V.M. Vorotyntsev // Fluid Phase Equilibria. – 2015. – V.406. – P. 163-167

11. Effect of the catalytic system based on multi-walled carbon nanotubes modified with copper nanoparticles on the kinetics of catalytic reduction of germanium tetrachloride by hydrogen / A.V. Kadomtseva, A.V. Vorotyntsev, V. M. Vorotyntsev, A. N. Petukhov, A.M. Ob'edkov, K.V. Kremlev, B. S. Kaverin // Russian Journal of Applied Chemistry. – 2015. – V. 88(4). – P. 595-602

12. Quantum chemical simulation of the dissociative chemisorption of hydrogen on metal surfaces of nanoclusters / A. V. Vorotyntsev, S. V. Zelentsov, V. M. Vorotyntsev, A. N. Petukhov, A. V. Kadomtseva // Russian Chemical Bulletin. – 2015. – V. 64(4). - P. 759-765

13. IR manifestation of water intermediates formation with sodium hydroxide and sodium salts in KBr matrix / I.I. Grinvald, V.M. Vorotyntsev, I.V. Vorotyntsev, I.Y. Kalagaev, A.V. Vorotyntsev, S.V. Salkina, A.N. Petukhov, I.A. Spirin, A.I. Grushevskaya // Russian Journal of Physical Chemistry A. - 2015. - V.89(13). - P. 2416-2421

14. The modelling of gasoline permeation through polymeric materials / V.M. Vorotyntsev, I.V. Vorotyntsev, A.N. Petukhov, A.V. Vorotyntsev // Theoretical Foundations of Chemical Engineering. - 2015. - V.49(3). - P. 271-276

15. Kinetics of catalytic hydrogen reduction of SiCl_4 in the presence of nickel chloride/ A.V. Vorotyntsev, G.M. Mochalov, V.M.Vorotyntsev // Inorganic Materials. – 2013. – V. 49(1). – P. 1-5

Ученый секретарь
диссертационного совета



Т.Н. Соколова