

Информация о научном руководителе

Фамилия, имя, отчество: **Кравченко Тамара Александровна**

Ученая степень; специальность, по которой защищена диссертация: **доктор химических наук; 02.00.04 – физическая химия**

Ученое звание: **профессор**

Полное наименование организации, являющейся основным местом работы, должность: **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ВГУ»), кафедра физической химии, профессор**

Почтовый адрес: **394018 г. Воронеж, Университетская пл., д. 1, химический факультет**

Рабочий телефон: **8(4732) 20-85-38**

Электронная почта: **krav280937@yandex.ru**

Информация об официальном оппоненте (№ 1)

Фамилия, имя, отчество: **Смирнова Нина Владимировна**

Ученая степень; специальность, по которой защищена диссертация: **доктор химических наук; 02.00.05 – электрохимия**

Ученое звание: **доцент**

Полное наименование организации, являющейся основным местом работы, должность: **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова», Технологический факультет, кафедра «Химические технологии», профессор**

Почтовый адрес: **346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Просвещения, д. 132**

Рабочий телефон: **8(8635) 255-339**

Электронная почта: **smirnova_nv@mail.ru**

Список основных публикаций официального оппонента по теме диссертации Ермаковой А.С. в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет:

1. Ulyankina A.A. Photocatalytic properties of SnO₂-SnO nanocomposite prepared via pulse alternating current synthesis / A.A. Ulyankina, A.B. Kuriganova, N.V. Smirnova // *Mendeleev Commun.* – 2019. – V. 29. – P. 215-217.
2. Chernysheva Daria V. Sustainable Utilization of Biomass Refinery Wastes for Accessing Activated Carbons and Supercapacitors Electrode Materials / Daria V. Chernysheva, Yuri A. Chus, Victro A. Klushin, Tatiana A. Lastovina, Lyudmila S. Pudova, Nina V. Smirnova, Oleg A. Kravchenko, Victor M. Chernyshev, and Valntine P. Ananikov // *ChemSusChem.* – 2018. – V. 11. – P. 3599 – 3608.
3. Shmatko V.A. X-Ray Spectral Studies of the Interface Interaction in CuO_x/MWCNTs Nanocomposite / V.A. Shmatko, A.A. Ulyankina, N.V. Smirnova, G.E. Yalovega // *Opt. Spectrosc.* – 2018. – V. 124. – P. 478-482.
4. Ulyankina A. Electrochemical Synthesis of TiO₂ under Pulse Alternating Current: Effect of Thermal Treatment on the Photocatalytic Activity / A. Ulyankina, M. Avramenko, D. Kusnetsov, K. Firestein, D. Zhigunov, N. Smirnova // *ChemistrySelect.* – 2019. – V. 4. – P. 2001 – 2007.
5. Ulyankina A.A. Large-scale synthesis of ZnO nanostructures by pulse electrochemical method and their photocatalytic properties / A.A. Ulyankina, I.N. Leontyev, M.

- Avramenko, D.M. Zhigunov, N.V. Smirnova // *Mat. Sci. Semicon. Proc.* – 2018. – V. 76. – P. 7-13.
6. Novikova K. Influence of Carbon Support on Catalytic Layer Performance of Proton Exchange Membrane Fuel Cells / K. Novikova, A. Kuriganova, I. Leontyev, E. Gerasimova, Olga Maslova, A. Rakhmatullin, N. Smirnova, Y. Dobrovolsky // *Electrocatal.* – 2018. – V. 9. P. 22-30.
 7. Ulyankina A. Copper oxides for energy storage application: Novel pulse alternating current synthesis / A. Ulyankina, I. Leontyev, O. Maslova, M. Allix, A. Rakhmatullin, N. Nevzorova, R. Valeev, G. Yalovega, N. Smirnova // *Mat. Sci. Semicon. Proc.* – 2018. – V. 73. – P. 111-116.
 8. Kuriganova A.B. One-step Simultaneous Synthesis of Graphene and Pt Nanoparticles under the Action of Pulsed Alternating Current and Electrochemical Performance of Pt/Graphene Catalysts / A.B. Kuriganova, I.N. Leontyev, M.V. Avramenko, Y. Popov, O.A. Maslova, O. Yu. Koval, N.V. Smirnova // *ChemistrySelect Commun.* – 2017. – V. 2. – P. 6979-6983.
 9. Leontyev I.N. Thermal expansion coefficient of carbon-supported Pt nanoparticles: In-situ X-Ray diffraction study / I.N. Leontyev, A.A. Kulbakov, M. Allix, A. Rakhmatullin, A.B. Kuriganova, O.A. Maslova, N.V. Smirnova // *Phys. Status Solidi B.* – 2017. – V. 254. – P. 1600695/1-4.
 10. Kuriganova A.B. Electrochemically synthesized Pt/TiO₂/C catalysts for directmethanol fuel cell applications / A.B. Kuriganova, I.N. Leontyev, A.S. Alexandrin, O.A. Maslova, A.I. Rakhmatullin, N.V. Smirnova // *Mendeleev Commun.* – 2017. – V. 27. – P. 67-69.
 11. Kuriganova A.B. Electrochemical dispersion technique for preparation of hybrid MO_x/C supports and Pt/MO_x/C electrocatalysts for low-temperature fuel cells / A.B. Kuriganova, D.V. Leontyeva, S. Ivanov, A. Bund, N.V. Smirnova // *J. Appl. Electrochem.* – 2016. – V. 46. – P. 1245-1260.
 12. Kuriganova A.B. Electrochemical dispersion method for the synthesis of SnO₂ as anode material for lithium ion batteries / A.B. Kuriganova, C.A. Vlaic, S. Ivanov, D.V. Leontyeva, A. Bund, N.V. Smirnova // *J. Appl. Electrochem.* – 2016. – V. 46. – No. 5, P. 527-538.
 13. Doronkin D.E. Electrochemically Synthesized Pt/Al₂O₃ Oxidation Catalysts / D.E. Doronkin, A.B. Kuriganova, I.N. Leontyev, S. Baier, H. Lichtenberg, N.V. Smirnova, J.-D. Grunwaldt // *Catal. Lett.* – 2016. – V. 146. – No2. – P. 452-463.

14. Kuriganova A.B. On the mechanism of electrochemical dispersion of platinum under the action of alternating current / A.B. Kuriganova, D.V. Leontyeva, N.V. Smirnova // Russ. Chem. Bull. – 2015. – V. 64. – No. 12. – P. 2769-2775.
15. Leontyev, I.N. Characterization of the electrocatalytic activity of carbon-supported platinum-based catalysts by thermal gravimetric analysis / I.N. Leontyev, D.V. Leontyeva, A.B. Kuriganova, Y.V. Popov, O.A. Maslova, N.V. Glebova, A.A. Nechitailov, N.K. Zelenina, A.A. Tomasov, L. Hennen, N.V. Smirnova // Mendeleev Commun. – 2015. – V. 25. – N. 6, P. 468-469.

Информация об официальном оппоненте (№ 2)

Фамилия, имя, отчество: **Ткачев Алексей Григорьевич**

Ученая степень; специальность, по которой защищена диссертация: **доктор технических наук; 05.17.08 – Процессы и аппараты химических технологий; 05.02.13 – Машины, агрегаты и процессы (химическая промышленность)**

Ученое звание: **Профессор**

Полное наименование организации, являющейся основным местом работы, должность: **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Тамбовский государственный технический университет, заведующий кафедрой «Техника и технологии производства нанопродуктов»**

Почтовый адрес: **392000, г.Тамбов, ул.Советская, д.106**

Рабочий телефон: **+79106501522**

Электронная почта: **nanotam@yandex.ru**

Список основных публикаций официального оппонента по теме диссертации Ермаковой А.С. в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет:

1. Neskromnays E.A. Synthesis and evaluation of adsorption properties of reduced graphene oxide hydro- and aerogels modified by iron oxide nanoparticles. / E.A. Neskromnays, A.E. Burakov, A.V. Melezhik, A.V. Babkin, I.V. Burakova, D.A. Kurnosov, A.G. Tkachev // *Inorganic Materials: Applied Research*. – 2020. – Vol. 11(2). – P. 467-475.
2. Ali I. High-speed and high-capacity removal of methyl orange and malachite green in water using newly developed mesoporous carbon: Kinetic and isotherm studies. *ACS Omega* / I. Ali, I. Burakova, E. Galunin, A. Burakov, E. Mkrtchyan, A. Melezhik, D. Kurnosov, A. Tkachev, V. Grachev. –2019. – Vol. 4(21). – P. 19293-19303.
3. Stolyarov R., Structure and electrical conductivity of heat treated iodine-doped multi-walled carbon nanotubes / R. Stolyarov, A. Blohin, N. Gorshkov, A. Tkachev, B. Kulnitskiy, T. Pasko, A. Sukhorukov, I. Burmistrov // *Paper presented at the IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. – 2019. – Vol. 693(1).
4. Fomkin A.A. The influence of the structural and energetic characteristics of the microporous structure of carbon adsorbents on hydrogen adsorption / A.A. Fomkin, A.A. Pribylov, A.G. Tkachev, N.R. Memetov, A.V. Melezhik, A.E. Kucherova, I.N. Shubin, A.L. Pulin, A.V. Shkolin, I.E. Men'shchikov, S.A. Zhedulov, K.O. Murdmaa, S.D. Artamonova // *Colloid Journal*. – 2019. – Vol. 81 (5). – P. 607-612.
5. Vasilets V.N. Structure and thermophysical characteristics of polytetrafluoroethylene composites with few-layer graphene nanoplatelets / V.N. Vasilets, Y.M. Shulga, A.V.

- Irzhak, A.V. Melezhik, A.G. Tkachev // High Energy Chemistry. – 2019. – Vol. 53 (4). P. 282-286.
6. Kormakov S. The electrical conductive behaviours of polymer-based three-phase composites prepared by spatial confining forced network assembly / S. Kormakov, D. Wu, J. Sun, X. Gao, X. He, X. Zheng, I. Skopincev, N. Memetov, A. Tkachev, Z. Zhi // Express Polymer Letters. – 2019. – Vol. 13(8). – P. 713-723.
 7. Dyachkova T.P. Synthesis of composites from functionalized carbon nanotubes and polyaniline / T.P. Dyachkova, I.V. Anosova, A.G. Tkachev, N.A. Chapaksov // Inorganic Materials: Applied Research. – 2018. – Vol. 9(2). – P. 305-310.
 8. Melezhik A.V. The Study of Polycondensation of Hexamethylenetetramine and the Properties of the Resulting Products / A.V. Melezhik, O.V. Alekhina, A.V. Gerasimova, A.G. Tkachev // Vestnik TSTU. – 2017. – Vol. 23, issue 3. – P. 461-470.
 9. Melezhik A.V. Synthesis of Carbon Materials with Abnormally High Specific Surface Area / A.V. Melezhik, G.V. Smolsky, A.D. Zelenin, E.A. Neskromnaya, O.V. Alekhina, A.E. Burakov, A.G. Tkachev // Advanced Materials & Technologies. – 2019. – Vol. 2. – P. 19-24.
 10. Patent Ru 2620404. Tkachev A.G., Melezhik A.V., Solomakho G.V. The Method of Obtaining Mesoporous Carbon. Publ. 05.25.2017.

Информация о ведущей организации

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина Российской академии наук, ФГБУН ИФХЭ РАН

Адрес: 119071, г. Москва, Ленинский проспект, д. 31, корп. 4

Телефон: +7 495 955 44 87

Электронная почта: dir@phychе.ac.ru

Сайт института: <https://www.phychе.ac.ru/>

Публикации работников ведущей организации по теме диссертации Ермаковой А.С. за последние 5 лет:

1. Volkovich Yu.M. Capacitive Deionization of Water (A Review) / Yu. M. Volkovich // Russian Journal of Electrochemistry. – 2020. – Vol. 56, Is. 1. – P. 18-51.
2. Volkovich Yu.M. Capacitive deionization of water involving mosaic membranes based on fibrous polymer matrices / Volkovich Yu M., Kononenko N.A., Mikhailin A.A., Kardash M.M., Rychagov A.Yu, Tsipliaev S.V., Shkirsкая S.A., Sosеnkin V.E. // Desalination and Water Treatment. – 2020. – Vol. 182. – P. 77-87.
3. Volkovich Yu.M. Electrochemical, Structural, and Thermogravimetric Studies of Activated Supercapacitor Electrodes Based on Carbonized Cellulose Cloth // Vol'fkovich Yu M., Rychagov A.Yu, Kiselev M.R., Sosеnkin V.E., Seliverstov and A.F // Russian Journal of Physical Chemistry A. – Vol. 94, Is. 4. – P. 864 – 873.
4. Skupov K.M. Porous structure optimization of electrospun carbon materials / Skupov K.M., Ponomarev I.I., Volkovich Yu M., Sosеnkin V.E., Ponomarev Iv I., Volkova Yu A., Razorenov D.Yu, Buyanovskaya A.G., Talanova V.N. // Russian Chemical Bulletin. – Vol. 69, Is. 6. P. 1106-1113.
5. Skupov K.M. The Effect of Stabilization and Carbonization Temperatures on the Properties of Microporous Carbon Nanofiber Cathodes for Fuel Cells on Polybenzimidazole Membrane / Skupov K.M., Ponomarev I.I., Vol'fkovich Yu M., Modestov A.D., Ponomarev Iv I., Volkova Yu A., Razorenov D.Yu, Sosеnkin V.E. // Polymer Science - Series C. – 2020. – Vol. 62, Is. 2. – P. 231-237.
6. Bograchev D.A. The influence of porous structure on the electrochemical properties of LiFe_{0.5}Mn_{0.5}PO₄ cathode material prepared by mechanochemically assisted solid-state synthesis / Bograchev D.A., Volkovich Yu M., Sosеnkin V.E., Podgornova O.A., Kosova N.V. // Energies. – 2020. – Vol. 13. – P. 542-555.

7. Вольфкович Ю.М. Активированные угли как нанопористые электронно – ионообменники. *Электрохимия* / Вольфкович Ю.М., Михалин А.А., Рычагов А.Ю., Сосенкин В.Е., Бограчев Д.А. // *Электрохимия*. – Т. 56, № 11. – С. 963-977.
8. Volfkovich Yu M. Hydrophilic and hydrophobic pores in reduced graphene oxide aerogel / Volfkovich Yu M., Lobach A.S., Spitsyna N.G., Baskakov S.A., Sosenkin V.E., Rychagov A.Yu, Kabachkov E.N., Sakars A., Michtchenko A., Shulga Yu M. // *Journal of Porous Materials*. – Vol. 26, Is. 4. – P. 1111-1119.
9. Bograchev D.A. Modeling And Experimental Verification Of Operation Of Supercapacitors With Carbon Electrodes In Non-Aqueous Electrolytes / Bograchev D.A., Gryzlov D.Yu, Sosenkin V.E., Volfkovich Yu M. // *Electrochimica Acta*. – Vol. 319. – P. 552-560.
10. Shulga Y.M. Preparation of graphene oxide-humic acid composite-based ink for printing thin film electrodes for micro-supercapacitors / Y.M. Shulga, S.A. Baskakov, Y.V. Baskakova, A.S. Lobach, E.N. Kabachkov, Y.M. Volfkovich, V.E. Sosenkin, N.Y. Shulga, S.I. Nefedkin, Y. Kumar, A. Michtchenko // *Journal of Alloys and Compounds*. – 2018. – Vol. 730. – P. 88-95.
11. Volfkovich Y.M. Capacitive deionization of aqueous solutions: modeling and experiments / Y.M. Volfkovich, D.A. Bograchev, A.A. Mikhailin, A.Y. Rychagov, V.E. Sosenkin, D. Park / *Desalination and Water Treatment*. – 2017. – Vol. 69. – P. 130-141.
12. Кряжев Ю.Г. Синтез и исследование электрохимических свойств нанокompозита с графеноподобными частицами, встроенными в высокопористую углеродную матрицу / Ю.Г. Кряжев, Ю.М. Вольфкович, В.П. Мельников, А.Ю. Рычагов, М.В. Тренихин, В.С. Солодовниченко, Е.С. Запечалова, В.А. Лихолобов // *Физикохимия поверхности и защита материалов*. – 2017. – Т. 53, № 3. – С. 266-269.
13. Скупов К.М. Модификация углеродного нановолокнистого катода с целью увеличения производительности фосфорно-кислотных топливных элементов на полибензимидазольной мембране / К.М. Скупов, И.И. Пономарев, Д.Ю. Разоренов, В.Г. Жигалина, О.М. Жигалина, Ю.А. Волкова, Ю.М. Вольфкович, В.Е. Сосенкин В.Е. / *Электрохимия*. – 2017. – Т. 53, № 7. – С. 820-826.
14. Вольфкович Ю.М. Влияние электрохимического модифицирования активированных углей полипирролом на их структурные характеристики, состав поверхностных соединений и адсорбционные свойства / Ю.М. Вольфкович, И.В. Горончаровская, А.К. Евсеев, В.Е. Сосенкин, М.М. Гольдин / *Электрохимия*. – 2017. – Т. 53, № 12. – С. 1517-1528.

15. Baskakov S.A. Composite of graphene oxide and humic acids: results of high-temperature treatment / S.A. Baskakov, Y.V. Baskakova, V.M. Martynenko, A.S. Lobach, S.A. Vasiliev, Y.M. Shulga, A.A. Arbuzov, A.A. Volodin, Y.M. Volfkovich, V.E. Sosenkin, N.Y. Shulga, Y.N. Parkhomenko, A. Michtchenko, K. Yogesh, A.L. Gusev // *Alternative Energy and Ecology*. – 2016. – Vol. 9-10 (197-198). – С. 25-42.
16. Рычагов А.Ю. Электрохимическое поведение дисперсного углерода в электролитах на основе ионной жидкости 1-метил-3-бутилимидозолий тетрафторборат / А.Ю. Рычагов, М.Ю. Измайлова, В.Е. Сосенкин, Ю.М. Вольфович, К.К. Деньщиков / *Электрохимическая энергетика*. – 2015. – Т. 15, № 1. – С. 3 – 13.
17. Shulga Y.M. Supercapacitors with graphene oxide separators and reduced graphite oxide electrodes / Y.M. Shulga, N.Y. Shulga, E.A. Skryleva, Y.N. Parkhomenko, S.A. Baskakov, Y.V. Baskakova, Y.M. Volfkovich, A.Y. Rychagov, V.E. Sosenkin, K.G. Belay, G.L. Gutsev, I.D. Kovalev / *Journal of Power Sources*. – 2015. – Vol. 279. – P. 722-730.