

## **Информация о научном консультанте**

Фамилия, имя, отчество: **Миттова Ирина Яковлевна**

Ученая степень; специальность, по которой защищена диссертация:

**доктор химических наук; 02.00.01 – неорганическая химия, 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», профессор кафедры материаловедения и индустрии наносистем**

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

Рабочий телефон: **+7 (473) 2208356**

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

## Информация об официальном оппоненте

Фамилия, имя, отчество: **Кауль Андрей Рафаилович**

Ученая степень; специальность, по которой защищена диссертация:

**доктор химических наук, 02.00.21 – химия твердого тела**

Ученое звание: **профессор**

Полное наименование организации, являющейся основным местом работы официального оппонента на момент представления им отзыва в диссертационный совет, и занимаемая им в этой организации должность: **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова», кафедра неорганической химии, лаборатория химии координационных соединений, заведующий**

Почтовый адрес: **119991, г. Москва, Ленинские горы, д. 1, корп. 3, химический факультет, кафедра неорганической химии**

Рабочий телефон: **+7 (495) 9391492**

Электронная почта: **arkaul@mail.ru**

Список основных публикаций официального оппонента по теме диссертации Томиной Е.В. в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет:

1. **Chemical synthesis of high quality epitaxial vanadium dioxide films with sharp electrical and optical switch properties / A.M. Makarevich, I.I. Sadykov, D.M. Tsymbarenko, A.R. Kaul, V.A. Amelichev, A.A. Adamenkov, D.I. Sharovarov, A.V. Plokhii, M.N. Esaulkov, P.M. Solyankin // Journal of Materials Chemistry C. – 2015. – Vol. 3, № 35. – P. 9197-9205.**
2. **Emission of terahertz pulses from vanadium dioxide films undergoing metal–insulator phase transition / M. Esaulkov, L. Parshina, O. Novodvorsky, P. Solyankin, A. Sidorov, A. Makarevich, A. Kaul, A. Shkurinov, V. Makarov, Q. Jin, Q. Luo, X.-C. Zhang, E. Cherepetskaya // Optica. – 2015. – Vol. 2, № 9. – P. 790-796.**
3. **Effect of Co doping on the galvanomagnetic properties of ZnO thin films / V.G. Kytin, O. Reukova, D.D. Melnik, V.A. Kulbachinskii, L.I. Burova, A.R. Kaul // Solid State Phenomena. – 2015. – Vol. 233-234. – P. 713-716.**
4. **Процессы переноса электронов, низкотемпературные электрические и гальваномагнитные свойства пленок оксидов цинка и индия / В.А. Кульбачинский, В.Г. Кытин, О.В. Реукова, Л.И. Бурова, А.Р. Кауль, А.Г. Ульяшин // Физика низких температур. – 2015. – Т. 41, № 2. – С. 153-164.**
5. **Features of the hopping conductivity in gallium and cobalt doped ZnO thin films / V.G. Kytin, O.V. Reukova, V.A. Kulbachinskii, L.I. Burova, A.R. Kaul, A.G. Ulyashin // Journal of Physics: Conference Series. – 2014. – Vol. 568. – P. 052015.**
6. **Weak localization in ZnO:Ga and ZnO:al thin films / O.V. Reukova, V.G. Kytin, V.A. Kulbachinskii, L.I. Burova, A.R. Kaul, A.G. Ulyashin // Journal of Physics: Conference Series. – 2014. – Vol. 568. – P. 052025.**

## Информация об официальном оппоненте

Фамилия, имя, отчество: **Агафонов Александр Викторович**

Ученая степень; специальность, по которой защищена диссертация:

**доктор химических наук, 02.00.01 – неорганическая химия, 02.00.04 – физическая химия**

Ученое звание: **профессор**

Полное наименование организации, являющейся основным местом работы официального оппонента на момент представления им отзыва в диссертационный совет, и занимаемая им в этой организации должность: **Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт химии растворов им. Г.А. Крестова Российской академии наук», лаборатория «Химия гибридных наноматериалов и супрамолекулярных систем», главный научный сотрудник**

Почтовый адрес: **153045, г. Иваново, ул. Академическая, д. 1**

Рабочий телефон: **+7 (0932) 351859**

Электронная почта: **ava@isc-ras.ru**

Список основных публикаций официального оппонента по теме диссертации Томиной Е.В. в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет:

- 1. Получение оптически активных, многослойных металлооксидных пленок на пластиковом субстрате / О.И. Давыдова, А.В. Агафонов // Неорганические материалы. – 2016. – Т. 52, № 9. – С. 1029-1034.**
- 2. Синтез наностержневых структур диоксида титана, модифицированных наночастицами золота и серебра, и их фотокаталитические свойства / М.А. Лучинина, А.В. Агафонов // Известия высших учебных заведений. Серия: Химия и химическая технология. – 2015. – Т. 58, № 6. – С. 44-48.**
- 3. The first depleted heterojunction TiO<sub>2</sub>-MoF-based solar cell / A.V. Vinogradov, A.V. Agafonov, V.V. Vinogradov, H. Zaake-Hertling, E. Hey-Hawkins, G.A. Seisenbaeva, V.G. Kessler // Chemical Communications. – 2014. – Vol. 50, № 71. – P. 10210-10213.**
- 4. Получение высокоактивных гетероструктур TiO<sub>2</sub>-CuO методом «мягкой химии», обладающих высокой фотоактивностью и магнитными свойствами / А.В. Виноградов, В.В. Виноградов, А.В. Агафонов // Российские нанотехнологии. – 2012. – Т. 7, № 11-12. – С. 53-56.**
- 5. Влияние допирования нанокластерами полиоксомолибдатов на диэлектрические характеристики нанокомпозитных пленок на основе поливинилового спирта / М.О. Тонкушина, А.С. Краев, О.В. Алексеева, А.А. Остроушко, А.В. Агафонов // Журнал неорганической химии. – 2016. – Т. 61, № 4. – С. 498-503.**
- 6. The first depleted heterojunction TiO<sub>2</sub>-MOF-based solar cell / A.V. Vinogradov, A.V. Agafonov, V.V. Vinogradov, H. Zaake-Hertling, E. Hey-Hawkins, G.A. Seisenbaeva, V.G. Kessler // Chemical Communications. – 2014. – T. 50, № 71. – C. 10210-10213.**

## Информация об официальном оппоненте

Фамилия, имя, отчество: **Арсентьев Иван Никитич**

Ученая степень; специальность, по которой защищена диссертация:

**доктор технических наук, 01.04.10 – физика полупроводников**

Ученое звание: **профессор**

Полное наименование организации, являющейся основным местом работы официального оппонента на момент представления им отзыва в диссертационный совет, и занимаемая им в этой организации должность: **Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе Российской академии наук», Центр физики наногетероструктур, лаборатория «Полупроводниковой люминесценции и инжекционных излучателей», ведущий научный сотрудник**

Почтовый адрес: **194021, г. Санкт-Петербург, Политехническая ул., 26**

Рабочий телефон: **+ 7 (812) 2927379**

Электронная почта: **[arsentyev@mail.ioffe.ru](mailto:arsentyev@mail.ioffe.ru)**

Список основных публикаций официального оппонента по теме диссертации Томиной Е.В. в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет:

1.  **$Al_xGa_{1-x}As/GaAs$  heterostructures with abnormally high mobility of charge carriers / P.V. Seregin, A.S. Lenshin, I.N. Arsentiev, I.S. Tarasov // *Materials Science in Semiconductor Processing*. – 2015. – Vol. 38. – P. 107-112.**
2. **Оптические исследования ультратонких пленок  $Al_2O_3$ , выращенных на подложках GaAs (100) / П.В. Середин, Д.Л. Голощанов, А.Н. Лукин, И.Н. Арсентьев, И.С. Тарасов // *Известия Российской академии наук. Серия физическая*. – 2015. – Т. 79, № 2. – С. 246.**
3. **Структура и оптические свойства тонких пленок  $Al_2O_3$ , полученных методом реактивного ионно-плазменного распыления на подложках GaAs(100) / П.В. Середин, Д.Л. Голощанов, А.Н. Лукин, А.С. Леншин, А.Д. Бондарев, И.Н. Арсентьев, Л.С. Вавилова, И.С. Тарасов // *Физика и техника полупроводников*. – 2014. – Т. 48, № 11. – С. 1564-1569.**
4. **Сверхструктурное упорядочение в твердых растворах  $Al_xGa_{1-x}As$  и  $Ga_xIn_{1-x}P$  / П.В. Середин, Э.П. Домашевская, И.Н. Арсентьев, Д.А. Винокуров, А.Л. Станкевич // *Физика и техника полупроводников*. – 2013. – Т. 47, № 1. – С. 3-8.**
5. **Влияние финишной подготовки поверхности арсенида галлия на спектр электронных состояний n-GaAs(100) / Н.Н. Безрядин, Г.И. Котов, И.Н. Арсентьев, Ю.Н. Власов, А.А. Стародубцев // *Физика и техника полупроводников*. – 2012. – Т. 46, № 6. – С. 756-760.**
6. **Исследования гетерофазных структур  $AlN/GaAs(100)$  дифракционными и спектроскопическими методами / М.Т.А.А. Халид, П.В. Середин, В.Е. Терновская, Д.Л. Голощанов, А.Н. Лукин, А.В. Федюкин, И.Н. Арсентьев, А.Д. Бондарев, Я.В. Лубянский // *Конденсированные среды и межфазные границы*. – 2016. – № 2. – С. 275-283.**

## Информация о ведущей организации

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Российской академии наук»

Адрес: 119991, г. Москва, Ленинский проспект, 31

Телефон: +7 (495) 9523949

Электронная почта: [info@igic.ras.ru](mailto:info@igic.ras.ru)

Сайт: [www.igic.ras.ru](http://www.igic.ras.ru)

Публикации работников ведущей организации по теме диссертации Томиной Е.В.:

1. **Высокотемпературная теплоемкость и термодинамические свойства пированадата  $Pb_2V_2O_7$  и ортованадата  $Pb_3(VO_4)_2$  / Л.Т. Денисова, А.Д. Изотов, Л.А. Иртюго, Ю.Ф. Каргин, В.М. Денисов, В.В. Белецкий // Доклады Академии наук. – 2016. – Т. 466, № 1. – С. 51-54.**
2. **Электронное строение и обменное взаимодействие в магнитных полупроводниках  $Ga_{1-x}Mn_xAs$  и  $In_{1-x}Mn_xSb$  / В.Г. Яржемский, С.В. Мурашов, А.Д. Изотов // Неорганические материалы. – 2016. – Т. 52, № 2. – С. 119-123.**
3. **Синтез и исследование физико-химических свойств магнитных пленок композита  $Zn_3As_2+MnAs$  / А.В. Кочура, С.Ф. Маренкин, А.Д. Изотов, П.Н. Васильев, П.В. Абакумов, А.П. Кузьменко // Неорганические материалы. – 2015. – Т. 51, № 8. – С. 823-828.**
4. **Синтез магнитных пленок состава эвтектики системы  $GaSb-MnSb$  методом импульсного лазерного осаждения / С.Ф. Маренкин, О.А. Новодворский, А.В. Шорохова, А.Б. Давыдов, Б.А. Аронзон, А.В. Кочура, И.В. Федорченко, О.Д. Храмова, А.В. Тимофеев // Неорганические материалы. – 2014. – Т. 50, № 9. – С. 973-978.**
5. **Соединения и твердые растворы системы  $ZnCdPAs$  в полупроводниковой электронике / В.М. Трухан, А.Д. Изотов, Т.В. Шёлковая // Неорганические материалы. – 2014. – Т. 50, № 9. – С. 941-947.**
6. **Вхождение  $Mn$ ,  $Zn$  и  $Cd$  в кристаллическую решетку антимонида индия / Н.Н. Лобанов, А.Д. Изотов, О.Н. Пашкова, В.П. Саныгин // Неорганические материалы. – 2014. – Т. 50, № 6. – С. 585-590.**
7. **Микроструктура закаленных образцов легированного  $InSb$  / В.П. Саныгин, Н.Н. Лобанов, А.Д. Изотов, О.Н. Пашкова, А.В. Филатов // Неорганические материалы. – 2014. – Т. 50, № 9. – С. 968-972.**
8. **Создание и исследование высокотемпературного лазерного диода с длиной волны излучения 1310 нм на основе зарощенных гетероструктур  $InP/GaInAsP$  / М.Г. Васильев, А.М. Васильев, А.Д. Изотов, А.А. Шелякин // Неорганические материалы. – 2014. – Т. 50, № 9. – С. 963-967.**
9. **Концепция примесного дислокационного магнетизма в полупроводниковых соединениях  $A^{III}B^V$  / Саныгин В.П., Тищенко Э.А., Дау Хъеу Ши, Изотов А.Д. // Неорганические материалы. – 2013. – Т. 49, № 1. – С. 8-16.**
10. **Синтез и свойства магнитного полупроводника  $InSb (Mn,Cd)$  / О.Н. Пашкова, В.П. Саныгин, А.Д. Изотов, А.В. Филатов // Журнал неорганической химии. – 2013. – Т. 58, № 9. – С. 1225-1228.**
11. **Оксидные ферромагнитные полупроводники: покрытия и пленки / Г.Д. Нипан, А.И. Стогний, В.А. Кецко // Успехи химии. – 2012. – Т. 81, № 5. – С.458-475.**