

### Сведения об официальном оппоненте

по диссертационной работе Малохатко Софьи Владимировны на тему: «Исследование и разработка матричных пьезоэлектрических микроэлектромеханических ультразвуковых сенсоров», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.2 – Электронная компонентная база микро- и нанoeлектроники, квантовых устройств (технические науки)

|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Фамилия Имя Отчество                                                                               | Амиров Ильдар Искандерович                                                                                                                                                                                             |
| Ученая степень                                                                                     | доктор физико-математических наук                                                                                                                                                                                      |
| Ученое звание                                                                                      | -                                                                                                                                                                                                                      |
| Наименование отрасли науки и научной специальности, по которым защищена диссертация                | 05.27.01 – «Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и нанoeлектроника, приборы на квантовых эффектах»                                                                                           |
| Полное наименование организации, являющейся основным местом работы                                 | Ярославский филиал федерального государственного бюджетного учреждения науки Физико-технологического института им. К.А. Валиева Российской академии наук, Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт» |
| Занимаемая в организации должность с указанием структурного подразделения                          | заведующий лабораторией технологии микро - и наносистемной техники                                                                                                                                                     |
| Адрес организации основного места работы (индекс, город (населенный пункт), улица, дом)            | 150007, г. Ярославль, ул. Университетская, д. 21.                                                                                                                                                                      |
| Телефон (с кодом города), адрес электронный почты и адрес сайта организации основного места работы | 8(4852)246552,<br><a href="mailto:nzmimi@rambler.ru">nzmimi@rambler.ru</a><br><a href="http://www.yf-ftian.ru/">http://www.yf-ftian.ru/</a>                                                                            |
| Научная тематика деятельности                                                                      | технология микро-и наносистемной техники                                                                                                                                                                               |
| Количество публикаций                                                                              | 176 (РИНЦ), - (Скопус), - (WoS)                                                                                                                                                                                        |

**Список основных публикаций официального оппонента И.И. Амирова по теме диссертации в рецензируемых изданиях за последние 5 лет**

1. Uvarov, I.V. A seesaw-type MEMS switch with Pt and Ru contacts // Uvarov I.V., Naumov V.V., Kupriyanov A.N., Izyumov M.O., **Amirov I.I.** // St. Petersburg Polytechnical University Journal. Physics and Mathematics. – 2022. – Vol. 15. – No.3.3. – P. 335-339.
2. Лукичев, В.Ф. Изготовление и резонансные характеристики PZT-кантилеверов // Лукичев В.Ф., **Амиров И.И.**, Уваров И.В., Камран К., Воротынцев Д.А., Серегин Д.С., Воротилов К.А. // Нано- и микросистемная техника. – 2021. – Т. 23. – №5. – С. 255-260.
3. Шумилов, А.С. Эволюция профиля Si наноструктур при распылении в аргоновой плазме ВЧИ разряда // Шумилов А.С., **Амиров И.И.** // Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования. – 2020. – №9. – С. 80-88.
4. **Amirov, I.I.** Ion-plasma sputtering of Co and Mo nanometer thin films near the sputtering threshold // **Amirov I.I.**, Izyumov M.O., Naumov V.V., Gorlachev E.S. // Journal of Physics D: Applied Physics. – 2020. – Vol. 54. – No.6. – 065204.
5. **Амиров, И.И.** In situ контроль развития шероховатости поверхности кремния при травлении в хлорсодержащей плазме // **Амиров И.И.**, Изюмов М.О., Куприянов А.Н. // Электронная техника. Серия 3: Микроэлектроника. – 2020. – №. 4(180). – С. 26-34.
6. Лукичев, В.Ф. Исследования и разработки в области микро- и наносистемной техники // Лукичев В.Ф., **Амиров И.И.** // История науки и техники. – 2018. – №8. – С 92-99.
7. Бачурин, В.И. Распыление кремния и диоксида кремния низкоэнергетичными ионами плотной азотной и аргоновой плазмы // Бачурин В.И., Изюмов М.О., **Амиров И.И.**, Шуваев Н.О. // Известия Российской академии наук. Серия физическая. – 2018. – Т. 82. – №2. – С 146-149.

Официальный оппонент:

Заведующий лабораторией технологии микро- и наносистемной техники Ярославского филиала федерального государственного бюджетного учреждения науки Физико-технологического института им. К.А. Валиева Российской академии наук, Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт»

Доктор физико-математических наук



/Ильдар Искандерович Амиров

Подпись Амирова И.И. заверяю



Журавова Г.И.,  
руководитель отдела кадров

печать

