

СВЕДЕНИЯ

об оппоненте по диссертации

соискателя Харченко Антона Александровича

на тему «Оптическое поглощение и излучение в волноводных гетероструктурах GaAs/AlGaAs с активной областью на

основе квантовых яма-точек InGaAs»

по специальности 1.3.11 – Физика полупроводников

Фамилия, имя отчество оппонента (полностью)	Зубков Василий Иванович
Дата рождения (дд.мм.гггг), гражданство	18.05.1958г., РФ
- Ученая степень - ученое звание (при наличии), - отрасль наук	Доктор физико-математических наук, профессор
Шифр специальности, по которой защищена оппонентом докторская диссертация	01.04.10 – Физика полупроводников
- Полное наименование организации, являющейся основным местом работы, - структурное подразделение, - должность, - почтовый адрес, телефон, электронная почта	Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина), Факультет электроники, Кафедра микро- и наноэлектроники, Профессор каф. Микро- и наноэлектроники, 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, дом 5 литера Ф. Тел. раб. 234-31-36. Эл. почта vzubkovspb@mail.ru
Основные публикации по профилю оппонируемой диссертации (не более 15 публикаций)	Публикации в рецензируемых изданиях, в изданиях, индексируемых в международных базах данных (за последние 5 лет): 1. Гавриш М.В. Разработка и апробация экспериментальной методики

использования портативных оптических источников для исследования процессов фотопроводимости НРНТ-алмаза / М.В. Гавриш, А.П. Погода, У.В. Прохорова, П.К. Розанов, В.В. Сементин, А.С. Борейшо, А.В. Соломникова, И.Д. Емельянов, Н.С. Телицын, **В.И. Зубков** // Оптический журнал. — 2026. — Т. 93, № 4. — С. 46–56. <https://doi.org/10.17586/1023-5086-2026-93-04-46-56>

2. **Zubkov V.** Observation of hopping conduction in heavily boron-doped single-crystal diamond by AC and DC conductance measurements / **V. Zubkov**, A. Solomnikova, G. Savchenko, N. Averkiev // Physica Status Solidi (a). — 2026. — Vol. 223, Iss. 4. — Art. e202500497. <https://doi.org/10.1002/pssa.202500497>.

3. Соломникова А.В. Особенности измерения концентрации бора в легированных алмазных структурах методом фурье-спектроскопии в инфракрасной области спектра / А.В. Соломникова, Н.С. Телицын, И.В. Клепиков, М.Ф. Панов, **В.И. Зубков**, А.В. Соломонов // Оптический журнал. — 2026. — Т. 93, № 1. — С. 23–33. <https://doi.org/10.17586/1023-5086-2026-93-01-23-33>

4. Solomnikova A. Nondestructive morphology and impurity content study of the large-sized high-pressure high-temperature single crystal multisectoral IIb diamond plate for microelectronic applications / A. Solomnikova, G. Yakovlev, I. Klepikov, A. Koliadin, **V. Zubkov** // Physica Status Solidi RRL. — 2025. — Vol. 19, № 5. — Art. 2400393. — <https://doi.org/10.1002/pssr.202400393>.

5. Дудин А.Л. Влияние способа легирования на вольт-амперные характеристики инфракрасных фотодетекторов с квантовыми ямами на основе GaAs/AlGaAs-гетероструктур / А.Л. Дудин, И.В. Коган, Л.С. Богословская, **В.И. Зубков** // Известия СПбГЭТУ «ЛЭТИ». — 2024. — Т. 17, № 2. — С. 61–68.
<https://doi.org/10.32603/2071-8985-2024-17-2-61-68>
6. Panov M. A technique for accurate FTIR determination of boron concentration in CVD homoepitaxial diamond layers / M. Panov, **V. Zubkov**, A. Solomnikova, I. Klepikov // Materials Science and Engineering: B. — 2024. — Vol. 303. — Art. 117334. — <https://doi.org/10.1016/j.mseb.2024.117334>.
7. Егоренков А.А. Перспективы разработки фотоприемных устройств SWIR-диапазона с коллоидными квантовыми точками / А.А. Егоренков, Д.С. Мазинг, Р.А. Аввакумов, С.Н. Чельшков, **В.И. Зубков**, В.А. Мошников // Известия СПбГЭТУ «ЛЭТИ». — 2024. — Т. 17, № 6. — С. 24–34.
<https://doi.org/10.32603/2071-8985-2024-17-6-24-34>
8. **Zubkov V.** Precision assessment of carrier concentration in semiconductors with negative electron affinity / **V. Zubkov**, G. Yakovlev, A. Solomnikova, T. Orlova // Journal of Materials Science: Materials in Electronics. — 2024. — Vol. 35, № 17. — Art. 1113. <https://doi.org/10.1007/s10854-024-12771-6>
9. Баранов А.И. Исследование квантовых ям InP/GaP, полученных методом

	<p>газофазной эпитаксии / А.И. Баранов, А.В. Уваров, А.А. Максимова, Е.А. Вячеславова, Н.А. Калюжный, С.А. Минтаиров, Р.А. Салий, Г.Е. Яковлев, В.И. Зубков, А.С. Гудовских // Письма в журнал технической физики. — 2023. — Т. 49, № 6. — С. 16–20. https://doi.org/10.21883/PJTF.2023.06.54810.19404</p> <p>10. A.V. Afanasjev. Determination of thickness and doping features of multilayer 4H-SiC structures by frequency analysis of IR refraction spectra / A.V. Afanasjev, V.I. Zubkov, V.A. Plyin, V.V. Luchinin, M.V. Pavlova, M.F. Panov, V.V. Trushliakova, D.D. Firsov // Technical Physics Letters. — 2022. — Vol. 48, № 1. — P. 74. https://doi.org/10.21883/TPL.2022.01.52476.19012</p>
Индекс Хирша	15
Индекс цитируемости по данным РИНЦ	15

Подпись оппонента _____ (В.И. Зубков)