Иванов Сергей Викторович

член бюро отделения - Отделение физических наук ОНС ЕН

член секции - Секция общей физики и астрономии ОНС ЕН

заместитель председателя регионального отделения

Звание: профессор

Академическое звание: член-корреспондент РАН

Ученая степень: доктор физико-математических наук

ivanovsv@mail.ioffe.ru

+7 (812) 292-79-99

Общая информация

Научные интересы

Один из ведущих экспертов в мире в области технологии молекулярно-пучковой эпитаксии (МПЭ) (molecular beam epitaxy) полупроводниковых наногетероструктур и исследования их разнообразных физических свойств.

Основные области исследований включают МПЭ технологию, включая ее теоретическое описание, и свойства полупроводниковых эпитаксиальных слоев и низко-размерных наноструктур — квантовых ям, сверхрешеток и квантовых точек — на основе:

- узкозонных соединений A3B5 — (Al, Ga, In)/(As, Sb) — для оптоэлектроники среднего ИК диапазона и HEMT-транзисторов, включая метаморфные гетероструктуры InGaAlAs на подложках GaAs;
- квантовых точек InAs/AlGaAs для источников одиночных и неразличимых фотонов;
- широкозонных соединений A2B6 — (Zn, Cd, Mg)/(S, Se, Te) и ZnO — для фотоники видимого и УФ спектральных диапазонов, включая лазеры с электронно-лучевой и оптической накачкой, источников одиночных фотонов, а также исследования спин-зависимых свойств структур разбавленных магнитных полупроводников;
- гибридных гетероструктур A3B5/A2B6 с гетеровалентными интерфейсами в активной области для спинтроники и оптоэлектроники среднего ИК диапазона;
- A3-нитридов — гетероструктур с КЯ AlGaN/AlN — для оптоэлектронных применений в среднем и глубоком УФ диапазонах, а также фундаментальные исследования селективного роста наноколонн InGaN/AlGaN с КЯ в вертикальном и радиальном направлениях на профилированных подложках.

Научные публикации

- Zh.I. Alferov, A.M. Vasilev, S.V. Ivanov, P. S. Kop’ev, N.N. Ledentsov, M.E. Lutsenko, B.Ya.

Meltser, V.M. Ustinov, Reduction of the threshold current density in GaAs-(Al, Ga)As double heterostructure separate-confinement quantum well laser (Jth=52 Acm-2, 300K) by bounding the quantum well by a short-period variable-step superlattice, Sov. Tech. Phys. Lett. 14, 782-784 (1988).
- S.V. Ivanov, P. S. Kop'ev and N.N. Ledentsov, Thermodynamic analysis of segregation effects in MBE of AIII-BV compounds, J. Crystal Growth 111, 151-161 (1991).
- Yu. Vasilyev, S. Suchalkin, K. von Klitzing, B. Meltser, S. Ivanov, P. Kop'ev, Evidence for Electron-Hole Hybridization in Cyclotron-Resonance Spectra of InAs/GaSb Heterostructures, Phys. Rev. B 60 (15), 10636 (1999).
- S.V. Ivanov, A.A. Toropov, S.V. Sorokin, T.V. Shubina, I.V. Sedova, A.A. Sitnikova, P. S. Kop'ev, and Z.I. Alferov, A. Waag, H.-J. Lugauer, G. Reuscher, M. Keim, G. Landwehr, CdSe-Fractional-Monolayer Active Region of Molecular Beam Epitaxy Grown Green ZnSe-Based Lasers, Appl. Phys. Lett. 74, 498 (1999).
- V.Yu. Davydov, A.A. Klochikhin, R.P. Seisyan, V.V. Emtsev, S.V. Ivanov, F. Bechstedt, J. Furthmuller, H. Harima, A.V. Mudryi, J. Aderhold, O. Semchinova, J. Graul, Absorption and emission of hexagonal InN. Evidence of narrow fundamental band gap, Phys.Stat.Sol. (b) 229, r1 (2002).
- S.V. Ivanov, O.G. Lyublinskaya, Yu.B. Vasilyev, V.A. Kaygorodov, S.V. Sorokin, I.V. Sedova, V.A. Solov`ev, B.Ya. Meltser, A.A. Sitnikova, T.V. L`vova, V.L. Berkovits, A.A. Toropov, P. S. Kop`ev, Asymmetric AlAsSb/InAs/CdMgSe quantum wells grown by molecular-beam epitaxy, Appl. Phys. Lett. 84 (23) 4777-4779 (2004).
- S.V. Ivanov, T.V. Shubina, T.A. Komissarova, V.N. Jmerik, Metastable nature of InN and In-rich InGaN alloys, J. Cryst. Growth 403, 83-89 (2014).
- V.N. Jmerik, D.V. Nechaev and S.V. Ivanov, Kinetics of Metal-Rich PA Molecular Beam Epitaxy of AlGaN Heterostructures for Mid-UV Photonics, Book Chapter in: «Molecular Beam Epitaxy: From research to mass production», edited by M. Henini, 2nd Edition, ©Elsevier Inc., 2018. p. 135-179.
- S.V. Ivanov, M.Y. Chernov, V.A. Solov`ev, P.N. Brunkov, D.D. Firsov, O.S. Komkov, Metamorphic InAs (Sb)/InGaAs/InAlAs nanoheterostructures grown on GaAs for efficient mid-IR emitters. Prog. Cryst. Growth Charact. Mater. 65(1), 20-35 (2019).
- M. Rakhlin, G. Klimko, S. Sorokin, M. Kulagina, Yu. Zadiranov, D. Kazanov, T. Shubina, S. Ivanov, A. Toropov, Bright Single-Photon Sources for the Telecommunication O-Band Based on an InAs Quantum Dot with (In)GaAs Asymmetric Barriers in a Photonic Nanoantenna, Nanomaterials 12, 1562 (2022).

Премии и награды

- Благодарность Президента РАН в связи с 275-летием РАН (1999).
- Грамота Президиума РАН (2013).
- Премия им. А. Ф. Иоффе от ФТИ им. А. Ф. Иоффе (1999, 2017).
- Премия им. Ж. И. Алферова (номинация нанотехнологии) Правительства Санкт-Петербурга и Санкт-Петербургского научного центра РАН за выдающиеся научные результаты в области науки и техники (2020).
- Медаль «За вклад в реализацию государственной политики в области научно-технологического развития» Минобрнауки России (2021).

Место работы и должность

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Физико-технический институт им. А. Ф. Иоффе Российской академии наук, директор.

Персональные профили исследователя

Scopus ID 57197019930
Web of Science Researcher ID C-1177-2014
Google Scholar ID n4uiAxkAAAAJ