

1. Название лаборатории

Лаборатория оптики кристаллов и гетероструктур с экстремальной двумерностью.

2. Чем занимаются (глобально)

Плазменно-активированная молекулярно-пучковая эпитаксия гетероструктур на основе широкозонных нитридных соединений для приборов ультрафиолетовой оптоэлектроники. Наш последний обзор по росту, свойствам и приборным применениям гетероструктур с монослойными квантовыми ямами 2D GaN/AlN можно найти по ссылке:

Jmerik et al. *Phys. Status Solidi RRL* 2021, 2100242,
<https://doi.org/10.1002/pssr.202100242>

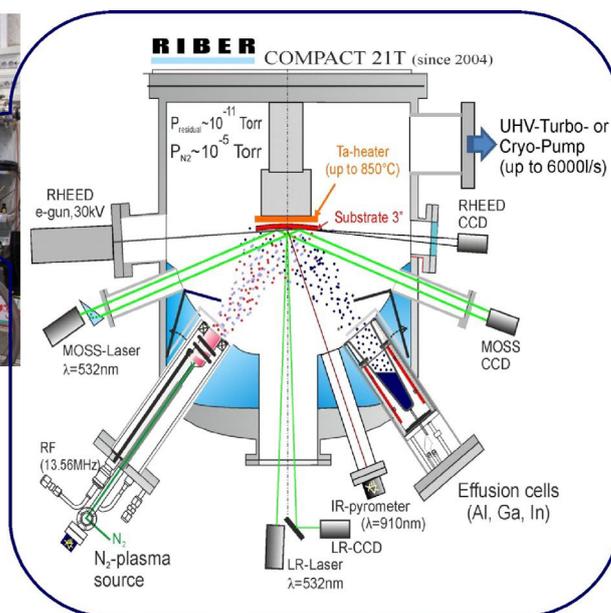
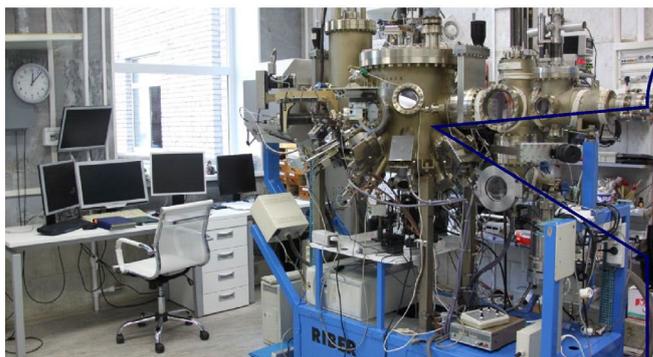
3. Какую конкретно работу готовы предложить студентам

Автоматизация/программирование *in situ* измерений упругих напряжений во время роста полупроводниковых гетероструктур

4. Есть ли возможность платить студентам (магистрам, в основном)

есть

5. Фото лаборатории



6. Сайт лаборатории

<http://www.ioffe.ru/qslab/beam>

7. Контакты

Политехническая 26, корпус микроэлектроники к.223

+7 911 2122795

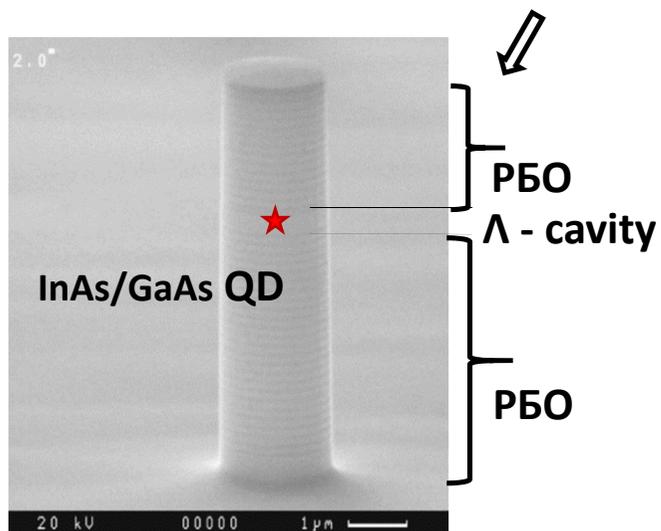
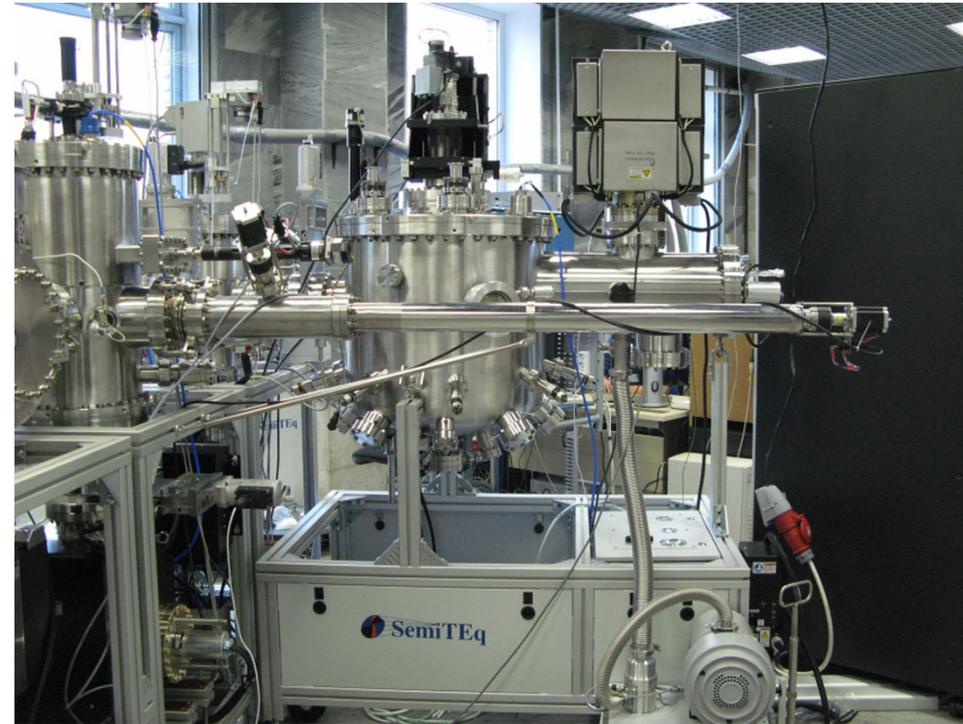
Жмерик Валентин Николаевич

Лаб. оптики кристаллов и гетероструктур с экстремальной двумерностью. (лаб. Торопова А.А.)

Основное направление: участие в реализации дорожной карты развития высокотехнологичной области «Квантовые вычисления» (утверждена на период до 2030 г.)

Цель: разработка российского квантового компьютера на фотонных чипах

Одна из основных задач – разработка технологии молекулярно-пучковой эпитаксии (МПЭ) и выращивание гетероструктур в системе соединений (Al,Ga,In)As для задач квантовой фотоники.



Другие направления исследований группы МПЭ за последние годы:

- ✓ МПЭ рост гетероструктур A^2B^6 , для создания источников одиночных фотонов видимого диапазона с КТ CdSe/ZnSe
- ✓ Полумагнитные гетероструктуры A^2B^6 для спинтроники
- ✓ Гибридные гетероструктуры A^3B^5/A^2B^6
- ✓ Получение тонких пленок 2D-материалов (GaSe, InSe, GaTe и др.)

Требуется мотивированный студент-бакалавр для обучения и последующей работы на технологической установке МПЭ одной из двух самых современных в мире технологий фотонных полупр. гетероструктур

сайт: <http://www.ioffe.ru/qlslab/l2d.html>

Контакты:

Сорокин Сергей Валерьевич, к.ф.-м.н., с.н.с.

e-mail: sorokin@beam.ioffe.ru