

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе Российской академии наук
объявляет конкурс на замещение вакантной должности
научного сотрудника, кандидата наук
в лаборатории оптики кристаллов и гетероструктур с экстремальной двумерностью
Вакансия VAC 88802

Тематика исследований

Исследования и разработки в области физики и технологии многофункциональных полупроводниковых узкозонных (In,Ga,Al)(As,Sb) гетероструктур, получаемых методом молекулярно-пучковой эпитаксии, для фотонных и электронных применений

Трудовая деятельность

Участие в научных исследованиях по разработке полупроводниковых светоизлучающих метаморфных гетероструктур, а также структур с высокой подвижностью электронов в двумерном канале (HEMT-структуры) в составе коллектива лаборатории, включая:

- Разработку оптимальной конструкции и режимов МПЭ роста метаморфного буферного слоя InAlAs/GaAs(001) с целью получения на его основе низкодефектных метаморфных гетероструктур (In,Ga,Al)(As,Sb);
- Получение низкодефектных метаморфных гетероструктур (In,Ga,Al)(As,Sb) на подложках GaAs(001) методом молекулярно-пучковой эпитаксии;
- Разработку оптимальной конструкции и режимов МПЭ роста светодиодных и лазерных метаморфных гетероструктур (In,Ga,Al)(As,Sb), изучающих в спектральном диапазоне 2.0–4.5 мкм;
- Получение методом молекулярно-пучковой эпитаксии на подложках GaAs(001) светодиодных и лазерных метаморфных гетероструктур (In,Ga,Al)(As,Sb), изучающих в спектральном диапазоне 2.0–4.5 мкм;
- Разработку оптимальной конструкции и режимов МПЭ роста метаморфных HEMT-гетероструктур (In,Ga,Al)(As,Sb) с целью получения высокой подвижности в двумерном электронном канале;
- Получение метаморфных HEMT-гетероструктур (In,Ga,Al)(As,Sb) на подложках GaAs(001) методом молекулярно-пучковой эпитаксии;
- Исследования структурных свойств гетероструктур с использованием методов сканирующей электронной микроскопии, просвечивающей электронной микроскопии и рентгеновской дифрактометрии;
- Исследования процессов релаксации упругих механических напряжений в метаморфных гетероструктурах (In,Ga,Al)(As,Sb) с использованием комбинированного метода структурного анализа – профилированных по глубине структуры карт рассеянной рентгеновской интенсивности в обратном пространстве;
- Исследования выходных характеристик оптических гетероструктур методами фотолюминесцентной и электролюминесцентной спектроскопии;
- Исследования электрофизических характеристик метаморфных HEMT-гетероструктур (In,Ga,Al)(As,Sb) путем измерения классического эффекта Холла;
- Расчеты упругих механических напряжений, энергетического спектра и вероятностей оптических переходов в метаморфных гетероструктурах (In,Ga,Al)(As,Sb) различной конструкции методом слабой связи в рамках 8-зонной модели Кейна;
- Моделирование распределения дислокаций несоответствия по толщине метаморфных гетероструктур (на основе энергетической модели); анализ процессов релаксации упругих механических напряжений в метаморфных гетероструктурах InSb/InAs/In(Ga,Al)As по различным существующим моделям.

Конкретные обязанности будут определяться исходя из квалификации соискателя.

К заявлению об участии в конкурсе должны прилагаться следующие документы:

- копии документов о высшем профессиональном образовании;
- копии документов о присуждении ученой степени, присвоении ученого звания;
- сведения о научной работе за пять лет, предшествовавших дате объявления конкурса, список публикаций;

Документы следует направлять по адресу: 194021, г. Санкт-Петербург, Политехническая ул., д. 26, ученому секретарю ФТИ им. А.Ф. Иоффе М.И. Патрову, телефон для справок: (812) 297 22 45.