

Исследование механизмов плазмонных колебаний в структурах типа «слоистый материал-диэлектрическая подложка» используемых в качестве конструктивных элементов наноразмерных антенн

Ключевые задачи исследования:

- выполнить моделирование зонной структуры, плотности электронных состояний слоистых наноструктур, диэлектрической и магнитной проницаемости в зависимости от состава наноструктур;
- выявить закономерности влияния состава наноструктуры на особенности зонной структуры и плотность состояний;
- рассчитать динамическую проводимость исследуемых наноструктур;
- выявить механизмы поглощения, излучения и усиления плазмонных колебаний в исследуемых наноструктурах;
- выполнить моделирование коэффициентов поглощения и прохождения терагерцевого излучения;
- определить закономерности уменьшения длины волны плазмонных колебаний.

Актуальность исследования:

Стабильность двумерных конфигураций делает гетероструктуры на основе металлического слоя и диэлектрической подложки перспективными в качестве материалов для устройств наноплазмоники с рабочей частотой в терагерцевом диапазоне.

Уменьшение геометрических размеров антенн при сохранении необходимого рабочего диапазона частот является важной проблемой, решение которой позволит освоить новые технологии нанoeлектроники.

Тип сотрудничества

научно-исследовательское
сотрудничество

Ключевые слова

плазмонный, подложка,
наноструктуры,
наноэлектроника

Контакты

Научный руководитель

Виктор Стемпицкий

к.т.н., доцент

vstem@bsuir.by

Технологический трансфер

science@bsuir.by