

Радиоспектроскопия наноструктур и отдельных дефектов

П. Г. Баранов

Физико-технический институт им. А. Ф. Иоффе РАН, С.-Петербург, Россия

I. Методы радиоспектроскопии.

1. Спектроскопия Электронного Парамагнитного Резонанса (ЭПР) и ее роль в исследовании экситонов, собственных и примесных дефектов в кристаллах.
2. Развитие методов ЭПР: Оптически Детектированный Магнитный Резонанс (ОДМР) и Двойной Электронно Ядерный Резонанс (ДЭЯР).

II. Радиоспектроскопия низкоразмерных (нано) структур.

1. Исследование доноров и акцепторов в квантовых точках ZnO.
2. ЭПР носителей и экситонов в квантовых ямах, сверхрешетках и квантовых точках на основе соединений A₃B₅.
3. ЭПР электронных, дырочных центров и экситонов в квантовых точках AgCl и AgBr, полученных в результате самоорганизованного роста в широкозонных кристаллах KCl и KBr.

III. Магнитный резонанс в отдельной молекуле (single molecule) и отдельном дефекте (single defect).

1. Магнитный резонанс в триплетном метастабильном состоянии отдельной молекулы.
2. Магнитный резонанс в триплетном основном состоянии отдельного N-V дефекта в алмазе.
3. Перспективы регистрации люминесценции и магнитного резонанса на отдельной вакансии в карбиде кремния.

Заключение

Развитие современной радиоспектроскопии.