



Нелинейный классический и квантовый транспорт экситонов в двумерных кристаллах

М. М. Глазов

Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН

Экситоны – электрон-дырочные пары в полупроводниках, связанные кулоновским взаимодействием, электрически нейтральны, но их распространение в кристалле может быть исследовано оптическими методами. Недавние экспериментальные исследования транспорта экситонов в двумерных полупроводниках на основе дихалькогенидов переходных металлов сделало актуальным вопрос о теории линейных и нелинейных транспортных явлений в экситонных системах. В лекции обсуждается нелинейная диффузия экситонов, а также влияние "фононного ветра" на распространение экситонов в атомарно-тонких кристаллах. Описано возникновение экситонного гало, наблюдаемого в экспериментах, а также немонотонная зависимость коэффициента диффузии от концентрации экситонов. Также обсуждается эффект слабой локализации экситонов.