

Один из механизмов движения связан с наличием в схеме неоднородностей, градиенты которых действуют на солитоны-частицы как некие силы. Однако, и в отсутствии таких неоднородностей солитоны могут двигаться, в том числе криволинейно, при асимметрии суммарного распределения интенсивности излучения или потоков энергии; для «жестких» двумерных солитонных комплексов в зависимости от симметрии выделяются четыре варианта движения. Представлены и родственные структуры в рассматриваемых схемах, в том числе осциллирующие, схлопывающиеся, расширяющиеся и размножающиеся («биосолитоны») структуры. Прослеживается важное влияние инерционности отклика среды (релаксации) на свойства лазерных солитонов.

В заключительной части доклада рассматриваются «осциллоны» — локализованные структуры в нестационарных ловушках или резонаторах, со свойствами, промежуточными между свойствами консервативных и диссипативных солитонов.

Литература

- [1] Н.Н. Розанов. *Диссипативные оптические солитоны*. М., Физматлит, 2011.

Терагерцовое излучение при примесных переходах и пролетном резонансе в полупроводниках и наноструктурах

Д.А. Фирсов

Санкт-Петербургский политехнический университет, С.-Петербург, Россия

Описываются подходы к получению излучения терагерцового диапазона частот, основанные на использовании полупроводников и полупроводниковых нано- и микроструктур. Обсуждаются физические основы создания источников терагерцового излучения на основе оптических переходов электронов с участием примесей и при пролетном резонансе, связанном с взаимодействием электронов с оптическими фононами.

Литература

- [1] V.A. Shalygin, L.E. Vorobjev, D.A. Firsov, *et al.*, *APL* **90**, 161128 (2007).
[2] Д.А. Фирсов, В.А. Шалыгин, В.Ю. Паневин, и др. *ФТП* **44**, 1443 (2010).
[3] L.E. Vorobjev, S.N. Danilov, V.N. Tulupenko, *et al.*, *JETP Letters* **73**, 219 (2001).