

# Как рассчитать силу оптических переходов в линзообразной квантовой точке

The screenshot shows the journal's homepage with a search bar at the top. The article title is prominently displayed in the center. To the right, there are badges for 'IMPACT FACTOR 5.076' and 'Covered in: PubMed'. Below the article title, the authors' names and affiliations are listed. On the left side, there are buttons for 'Submit to Nanomaterials', 'Review for Nanomaterials', and social media sharing options. On the right, there is an 'E-Mail Alert' section with a form to enter an email address and a 'Subscribe' button. The 'Journal Menu' on the left includes 'Nanomaterials Home' and 'Aims & Scope'.

В канун нового года журнал «Nanomaterials», входящий в первый квартиль (Impact factor 5.076), опубликовал статью, написанную в сотрудничестве ученых ВИФШ и Российско-Армянского университета, посвященную изучению оптических свойств квантовых точек.

Наночастицы или квантовые точки привлекают внимание исследователей, так как могут применяться, например, в качестве излучателей одиночных фотонов, которые используются для квантовой криптографии, оптических квантовых вычислений и разработки высокосоциальных сетей связи. Встраивание квантовых точек в многослойные метаматериалы и многослойные решетчатые наноструктуры может значительно повысить эффективность таких эмиттеров.

В статье (<https://doi.org/10.3390/nano12010060>) проведены теоретические исследования межзонных и внутризонных переходов электронов в асимметричной двояковыпуклой линзообразной квантовой точке при наличии внешнего магнитного поля. Получены правила отбора для внутризонных переходов. Объяснены особенности линейного и нелинейного поведения спектров поглощения и фотолюминесценции для различных температур и напряженностей магнитного поля. Рассчитаны также коэффициенты генерации второй и третьей гармоник в зависимости от энергии фотона как в отсутствие, так и в присутствии внешнего магнитного поля.

Данные исследования стали результатами совместной плодотворной работы российских и армянских ученых в рамках совместного гранта РФФИ 20-52-05004 и государственного задания Минобрнауки РФ.

# Сотрудники СПбПУ и РАУ, вовлеченные в сотрудничество



ПОЛИТЕХ  
Санкт-Петербургский  
политехнический университет  
Петра Великого



РОССИЙСКО-АРМЯНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

