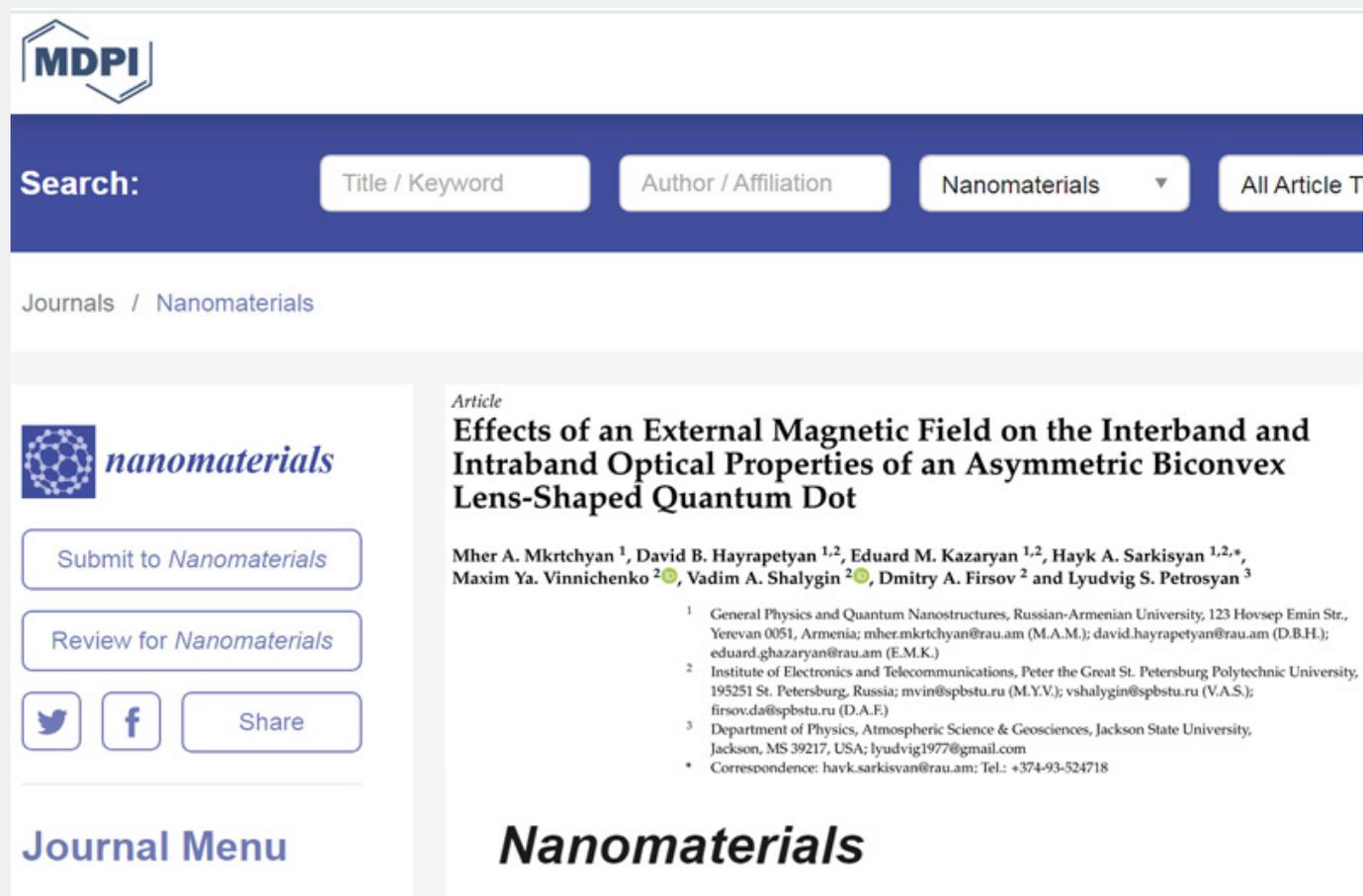


Как рассчитать силу оптических переходов в линзообразной квантовой точке



The screenshot shows the MDPI Nanomaterials journal website. At the top, there is a search bar with the text "Search:" and input fields for "Title / Keyword", "Author / Affiliation", and a dropdown menu set to "Nanomaterials". Below the search bar, the breadcrumb "Journals / Nanomaterials" is visible. On the left side, there is a sidebar with the "nanomaterials" logo, a "Submit to Nanomaterials" button, a "Review for Nanomaterials" button, and social media icons for Twitter and Facebook with a "Share" button. The main content area displays the article title "Effects of an External Magnetic Field on the Interband and Intraband Optical Properties of an Asymmetric Biconvex Lens-Shaped Quantum Dot" by Mher A. Mkrтчyan¹, David B. Hayrapetyan^{1,2}, Eduard M. Kazaryan^{1,2}, Hayk A. Sarkisyan^{1,2,*}, Maxim Ya. Vinnichenko², Vadim A. Shalygin², Dmitry A. Firsov² and Lyudvig S. Petrosyan³. Below the authors, there are three footnotes providing contact information for each author's institution. The journal name "Nanomaterials" is prominently displayed at the bottom of the article section.

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 высокозащищенных 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.

