

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **САИТОВА Шамиля Рашитовича** *«Неравновесные электронные процессы в органических полупроводниковых композиционных материалах»*, представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.11 – «Физика полупроводников»

Диссертационная работа Саитова Шамиля Рашитовича посвящена экспериментальному и теоретическому выявлению физических процессов, влияющих на электрические и фотоэлектрические свойства фотопроводящих полимеров и пленок композиционного гибридного материала на основе встроенных в полимерную матрицу нанопластинок. В работе исследован целый ряд материалов, как хорошо известных и достаточно давно исследуемых и применяемых, так и новых сред, свойства которых еще только предстоит детально изучить. Научная новизна работы не вызывает сомнений, поскольку в работе была апробирована и применена экспериментальная методика, позволяющая исследовать распределение плотности электронных состояний в пленках органических фотопроводящих неупорядоченных материалов, а также детально изучены особенности процессов генерации и переноса носителей заряда в гибридном композиционном материале. Отдельно следует отметить, что помимо тщательного экспериментального исследования в работе представлен подробный теоретический анализ, позволивший объяснить увеличение проводимости в гибридных структурах. Поэтому предмет исследования, а также методики эксперимента, являются актуальными как с фундаментальной точки зрения, так и для практического применения для развития современной оптоэлектроники и фотовольтаики.

Среди полученных результатов особенно стоит отметить подробный анализ фотоэлектрических свойств тонких пленок гибридного композиционного материала на основе нанопластинок со структурой ядро-оболочка CdSe/CdS, внедренных в органическую проводящую полимерную матрицу, что позволило увеличить фотопроводимость на порядок по сравнению с величиной фотопроводимости чистого полимера.

Полученные в работе новые важные научные результаты имеют существенное значение для разработки перспективных приборов оптоэлектроники и фотовольтаики на основе полупроводниковых материалов. В кругах специалистов Ш.Р. Саитов хорошо известен по своим публикациям в ведущих научных журналах, а также по докладам на отечественных и международных конференциях как высококвалифицированный специалист.

Исходя из материалов, изложенных в автореферате, диссертационная работа Саитова Шамиля Рашитовича *«Неравновесные электронные процессы в органических полупроводниковых композиционных материалах»* является законченным исследованием, выполнена на высоком научном уровне, по своей актуальности, научной новизне и практической значимости полученных результатов соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям, представленным на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук.

наук, а ее автор, безусловно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.11 – «Физика полупроводников».

доктор физико-математических наук,
доцент кафедры общей физики
физического факультета
МГУ имени М.В. Ломоносова



31.10.2024

Колмычек Ирина Алексеевна

почтовый адрес: 119991 г. Москва, Ленинские горы, д. 1, корп. 2,
Тел.: 8 (495) 939-36-69
эл. почта: ikolmychek@mail.ru

