

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гончара Кирилла Александровича на тему «Оптические свойства рассеивающих сред на основе кремниевых нанонитей», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 01.04.05 – оптика и 01.04.10 – физика полупроводников.

Диссертационная работа К.А. Гончара посвящена изучению линейных и нелинейных оптических свойств ансамблей кремниевых нанонитей, полученных методом металл-стимулированного химического травления. Актуальность темы не вызывает сомнений, так как кремниевые наноструктуры представляют интерес не только как объект фундаментальных исследований оптических свойств рассеивающих сред, но и могут быть использованы для создания новых типов оптических устройств и сенсоров, а также для повышения эффективности солнечных батарей. Новизна работы, на мой взгляд, заключается в обнаружении новых закономерностей влияния сильного рассеяния света в слоях кремниевых нанонитей на эффективность их фотолюминесценции и комбинационного рассеяния света. Также хотелось бы выделить в качестве новых интересных результатов обнаруженную в диссертации немонотонную зависимость величины коэффициента полного отражения света слоёв кремниевых нанонитей от их длины и эффект снижения поверхностной рекомбинации в нанонитях.

По автореферату имеются следующие замечания:

1) В автореферате представлены данные по оптическим свойствам нанонитей, полученных на подложках с низким уровнем легирования. Однако было бы интересно знать насколько обсуждаемые свойства изменятся, если нанонити будут выращены на подложках с высоким уровнем легирования.

2) В работе не используются методы оптического анализа локальных свойств, такие как оптическая микроскопия, микро-комбинационное рассеяние света и микро-люминесценция, которые могли бы дать информацию о пространственном распределении оптических характеристик изучаемых кремниевых нанонитей.

Приведённые замечания не снижают положительной оценки работы. Судя по автореферату и опубликованным работам, К.А. Гончар заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальностям 01.04.05 – оптика и 01.04.10 – физика полупроводников.

Заведующий НИЛ 4.3 "Материалы и структуры
наноэлектроники" Учреждения образования
"Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники",
кандидат тех. наук, доцент



В.П. Бондаренко

220013, Республика Беларусь, г. Минск, ул. П.Бровки 6

Тел. + 375 17 2938843

e-mail: vitaly51@mail.ru

