

19.05.2020 № 204

Председателю экспертного совета
НИТУ «МИСиС»
по специальности 05.27.06
Технология и оборудование для
производства
полупроводников, материалов и
приборов электронной техники
Кожитову Л.В.

Отзыв о диссертационной работе

Соискателя степени кандидата технических наук Саранина Даниила Сергеевича (НИТУ «МИСиС») на тему: «Горизонтальный ионный затвор для органических и перовскитных солнечных элементов» по специальности «05.27.06 – Технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники»

Рассмотрев материалы вышеназванной диссертационной работы Саранина Д.С., Общество с ограниченной ответственностью «НТЦ тонкопленочных технологий в энергетике» (ООО «НТЦ ТПТ») выражает поддержку и заинтересованность в дальнейших разработках и исследованиях по направлению перовскитных солнечных элементов. Новый класс полупроводников – галогенидных перовскитов, демонстрирует уникальное сочетание электрофизических и оптоэлектронных характеристик, а также вариативность использования различных технологических процессов изготовления. Более того, изменение катионно-анионного состава позволяет перестраивать оптоэлектронные свойства галогенидных перовскитов в широком диапазоне с изменением ширины запрещенной зоны (E_g) от 1.17 до 2.90 эВ, что говорит о больших возможностях использования перовскитных структур в многокаскадных устройствах со спектральным разделением при преобразовании света. Представленные результаты по разработке перовскитного р-і-п фотопреобразователя с двумя прозрачными электродами (керамического ИТО и углеродных нанотрубок) имеют перспективы для тандемной интеграции с высокопроизводительными кремниевыми гетероструктурами для преодоления ограничения КПД однопереходных солнечных элементов Шокли-Квайссера ~31 - 33 %. Также стоит отметить важность исследованной проблемы изменения свойств электронно-транспортных материалов и неметаллических электродов для тонкопленочных перовскитных структур в планарной конфигурации.

В связи с вышесказанным, ООО «НТЦ ТПТ» выражает заинтересованность в дальнейших исследованиях полупрозрачных перовскитных солнечных элементов для потенциальной тандемной интеграции с учетом специфики и требований технологического цикла изготовления кремниевых гетероструктур, повышению общей практической значимости разработок и созданию существенного научно-экспериментального задела в данной области.

Генеральный директор

Д.Л. Орехов

Теруков Евгений Иванович
Заместитель генерального директора по научной работе, д.т.н., профессор
+7 (812) 449-16-12, доб. 202
e.terukov@hevelsolar.com

