

В рамках выполнения дипломной работы нами создано виртуальный тур по учебному корпусу Могилевского государственного университета имени А. А. Кулешова.

Литература

1 Fototips.ru – журнал посвященный миру фотографии [Электронный ресурс]/ fototips.ru – Журнал о фотографии. All rights reserved, 2008-2016 – Режим доступа: <http://fototips.ru/praktika/sozдание-3d-panoramy-chast-i-teoriya-i-fotosemka>. – Дата доступа 25.11.2015.

2 Академик[Электронный ресурс], 2000 – Режим доступа: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/12207>. – Дата доступа 02.02.2016.

С. С. Михеев (МГУ имени А. А. Кулешова)

Науч. рук. И. В. Ивашкевич,

канд. физ.-мат. наук, доцент

РЕШЕНИЕ ОБРАТНОЙ ЗАДАЧИ МНОГОУГЛОВОЙ ЭЛЛИПСОМЕТРИИ ДЛЯ ПЛЕНОК ПЕРОВСКИТА НА СТЕКЛЯННЫХ ПОДЛОЖКАХ

Изучение структуры пленок перовскита является актуальной проблемой для солнечной энергетики. Нанесение тонкой полупрозрачной плёнки из данного кристаллического минерала может серьезно увеличить эффективность солнечных батарей, не сильно увеличивая их стоимость.

Цель данной работы – определить оптические характеристики (показатель преломления n и показатель поглощения k) и толщину d пленок Рb-содержащих металлоорганических перовскитов на стеклянных подложках методом многоугловой эллипсометрии.

Поляризационные углы исследуемого образца $\text{tg } \Psi(\varphi)$ и $\cos \Delta(\varphi)$ измеряли на ЛЭФ-3М ($\lambda = 632,8 \text{ nm}$) при углах падения φ от 50° до 70° с шагом 2° (точки на рисунке).

При решении обратной задачи многоугловой эллипсометрии для однослойной модели на полубесконечной подложке с заданными параметрами подложки были получены следующие параметры пленки перовскита: $n = 1,983$, $k = 0,056$, $d = 100 \text{ nm}$. На рисунке 1 сплошными кривыми представлены рассчитанные угловые зависимости $\text{tg } \Psi(\varphi)$ и $\cos \Delta(\varphi)$. Как видно из рисунка, рассчитанные и экспериментальные данные достаточно сильно отличаются, что говорит о необходимости использования более сложной модели для описания структуры пленки перовскита на стеклянной подложке.

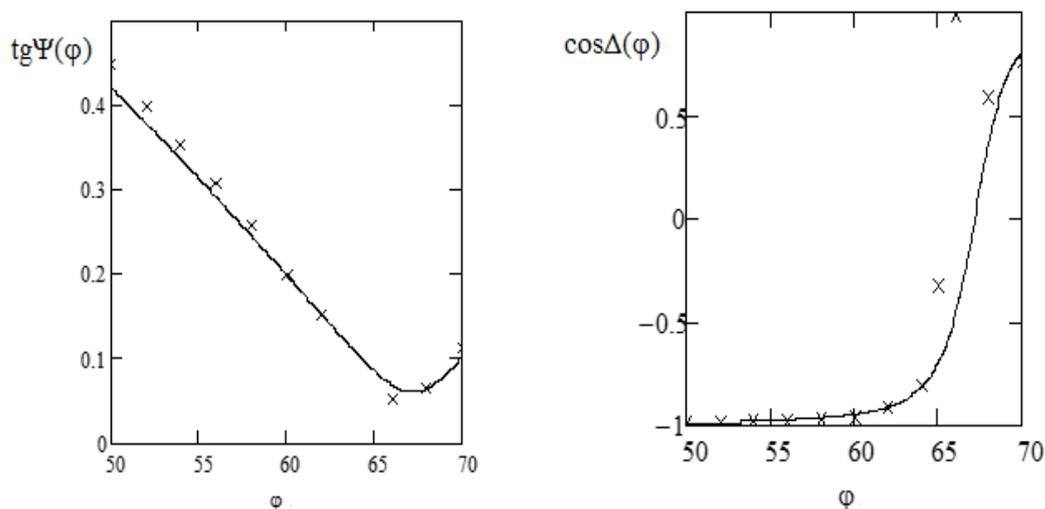


Рисунок 1 – Экспериментальные и рассчитанные угловые зависимости $\Psi(\varphi)$ и $\Delta(\varphi)$