

НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫЕ ПРОЗРАЧНЫЕ АЛЮМИНИЕВЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ НА ГНУЩИХСЯ ПОДЛОЖКАХ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ЖК-ДИСПЛЕЯХ

Аспирант Пасынков А.В.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

Материалы, используемые в качестве прозрачных электродов для обычных ЖК-дисплеев, не могут быть применены на гнущихся подложках из тонкого стекла или полимеров из-за ряда недостатков: хрупкость полученной структуры, отслаивание пленок от подложек, сложность технологии, низкая электропроводность тонких слоев. Также некоторые материалы, используемые в качестве электродов, такие как легированные полимеры мало стабильны.

После исследования наноматериалов, таких как, чернила на основе углеродных нанотрубок, графена, тонких металлических пленок, наноструктурированных металлических пленок [1,2], была выбрана нанопористая сетка алюминия, полученная электрохимическим анодированием. Структура имеет высокую проводимость, за счет алюминия, достаточную для практических целей прозрачность в видимом диапазоне длин волн, так же эта структура может быть использована в качестве ориентирующего жидкие кристаллы в пространстве функционального слоя, упрощая технологию производства ЖК матриц[3].

Технология анодирования алюминия хорошо исследована, однако, за счет применения аморфных подложек, необходимо модифицировать технологический маршрут получения структуры, которые применялся для получения аналогичной структуры на стеклянных подложках: изменять кислотный состав электролита, комбинируя серную, щавелевую и винную кислоты, а так же необходимо исследовать режимы низких токов анодирования для получения заданных характеристик покрытия.

Литература

1. Степанов, А.А. Структура, морфология и электрофизические свойства прозрачных наносетчатых плёнок алюминия / А.А.Степанов, А.Г.Смирнов. // Доклады БГУИР. – 2012.
2. Hecht, D.S. Emerging Transparent Electrodes Based on Thin Films of Carbon Nanotubes, Graphene, and Metallic Nanostructures / D.S.Hecht, Liangbing Hu // Adv. Mater. 2011, 23, 1482–15132.
3. Жагиро, П. Наноструктурированные вертикально-ориентирующие слои для жидкокристаллических дисплеев / П. Жагиро, А. Смирнов, А.Степанов // Доклады БГУИР - 2009