
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СЛОИ ДЛЯ ГИБКОЙ ПРОЗРАЧНОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ

А.Х. Абдуев, В.В. Беляев, Д.В. Генералов, Д.В. Николаева, В.В. Саенко, Е.А. Сметанин, Хань Ци

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

ПРОЗРАЧНЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ, ПЕРИОДИЧЕСКИЕ СТРУКТУРЫ, МАГНЕТРОННЫЙ СИНТЕЗ

FUNCTIONAL THIN FILMS FOR FLEXIBLE TRANSPARENT ELECTRONICS

A.Kh. Abduev, V.V. Belyaev, D.V. Generalov, D.V. Nikolaeva, V.V. Saenko, E.A. Smetanin, Qi Han

KEYWORDS

INTERACTIVE PROTOTYPES, QUINTESSENCE, MARKETING

Исследованы процессы низкотемпературного синтеза функциональных слоев для устройств прозрачной электроники. Изучены процессы зарождения, коалесценции и роста слоев в условиях, далеких от равновесных.

Рассмотрены механизмы формирования сложной структуры границ зерен в однородных легированных оксидных поликристаллических слоях, в многослойных оксидах и в структурах «оксид/металл». Рассмотрены процессы формирования квантовых ям на границах диэлектрических слоев ZnO/Al₂O₃ с ростом электропроводности структур на несколько порядков.

Особое внимание уделено изучению путей формирования функциональных слоев на основе многослойных структур для формирования каналов МДП транзисторов в активноматричных структурах и синтеза прозрачных электродов в системах отображения информации.

Проанализированы перспективы дальнейшего увеличения подвижностей носителей заряда в периодических структурах на основе вложенных пар слоев «оксид/полупроводник».

Создание функциональных слоев (структур) для прозрачной электроники нового поколения связано с исследованиями и построениями моделей формирования наноструктурированных, рентгеноаморфных и аморфных ультратонких компонентов на основе нестехиометричных оксидных слоев и структур со сложной архитектурой. Проанализированы модели формирования названных структур и механизмы транспорта носителей в них.

Работа была выполнена в рамках гранта РФФИ 22-19-00157.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Абдуев Аслан Хаджимуратович – кандидат физико-математических наук, (ORCID: 0000-0002-3948-1206). Государственный университет просвещения, Московская обл. e-mail: a_abduev@mail.ru.

Беляев Виктор Васильевич. - доктор технических наук, профессор, (ORCID: 0000-0003-0553-9358). Государственный университет просвещения, Московская обл.

Генералов Дмитрий Владимирович – аспирант (ORCID: 0009-0009-5481-3713). Российский университет дружбы народов, Москва. e-mail: 1042200024@rudn.ru.

Николаева Дарья Владимировна – аспирант (ORCID: 0009-0000-0481-1933). Российский университет дружбы народов, Москва. e-mail: darnik.dn2@gmail.com.

Саенко Владимир Владимирович – аспирант (ORCID: 0009-0009-1529-165X). Российский университет дружбы народов. г. Москва. e-mail: vvsaenko@mail.ru.

Сметанин Егор Александрович - аспирант (ORCID: 0009-0003-9237-8624). Российский университет дружбы народов, Москва. e-mail: tujh98@mail.ru.

Хань Ци – студент (ORCID: 0009-0001-8878-5943). Российский университет дружбы народов. г. Москва. e-mail: 1132224216@rudn.ru.