

Исследования проведены при поддержке РНФ в рамках проекта 23-49-00141.

Список используемой литературы:

- [1] E.A. Levashov et. al Thin Solid Films, 2006, vol. 515, p. 1161–1165
<https://doi.org/10.1016/j.tsf.2006.07.140>
- [2] А.Е. Кудряшов и др. Электронная обработка материалов, 2019, 55(2), 10–22. DOI: 10.5281/zenodo.2629552
- [3] M. Petrzhik, V. Molokanov, E. Levashov // J. Alloys Comp. 2017. V. 707. P. 68-72. <https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2016.12.293>
- [4] С. К. Муканов и др. Цветные металлы. – 2020. – № 8. – с. 82-90. DOI: 10.17580/tsm.2020.08.11
- [5] С.К. Муканов, А. Е. Кудряшов, М. И. Петржик ФиХОМ, 3 2021 30–39. DOI:10.30791/0015-3214-2021-3-30-39.
- [6] S. K. Mukanov et. al Metallurgist, Vol. 66, №. 3-4 2022, 317-326 DOI 10.1007/s11015-022-01331-0

Приглашенный доклад

ИНВЕРТИРОВАННЫЕ МИКРОСТРУКТУРИРОВАННЫЕ ФОТОННЫЕ КРИСТАЛЛЫ: ИЗГОТОВЛЕНИЕ И СВОЙСТВА

Климонский С.О.^{1*}, Ашуров М.С.², Ежов А.А.³

¹ Факультет наук о материалах, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, г.Москва

² School of Science, Westlake University, 18 Shilongshan Road, Hangzhou 310024, Zhejiang Province, China; Institute of Natural Sciences, Westlake Institute for Advanced Study, 18 Shilongshan Road, Hangzhou 310024, Zhejiang Province, China

³ Физический факультет, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, г.Москва

*klimonskyso@my.msu.ru

Миниатюризация фотонных кристаллов (ФК) является важным аспектом масштабирования фотонно-кристаллических технологий. Для этой цели нами предложен подход, основанный на самосборке полосчатых коллоидных ФК с последующим их инвертированием с помощью фоточувствительной смолы. Коллоидные частицы диоксида кремния были синтезированы методом доразивания зародышей [1]. Микроструктурированные ФК в виде периодически повторяющихся фотонно-кристаллических полос опалового типа получали методом вертикального осаждения коллоидных частиц в режиме прерывистого

движения мениска [2, 3]. Инвертирование производилось с помощью фотополимеризации смолы ЕТРТА (триметилпропан этоксилат триакрилат), заполнявшей пустоты в полосчатых шаблонах. Было установлено, что каждая полоса в инвертированной структуре является микроскопически узким фотонным кристаллом, при этом в локальных спектрах отражения полос наблюдался связанный с фотонной стоп-зоной пик высотой более 40 %.

К числу перспективных применений фотонных кристаллов со структурой опала и инвертированного опала относится изготовление из них подложек для детектирования малых количеств примесей в жидкостях методом гигантского комбинационного рассеяния (ГКР). Инвертированные полосчатые структуры с введенными в них наночастицами золота могут содержать множество микроскопических ГКР-активных полос, периодически расположенных на одной и той же подложке, что представляется весьма перспективным для автоматизации многократного тестирования методом ГКР.

Исследование проведено при финансовой поддержке гранта РНФ № 23-23-00252.

Список используемой литературы:

- [1] С.О. Климонский, Т. Бахия, А.В. Кнотько, А.В. Лукашин. // Доклады РАН. 2014. Т. 457. С. 50.
- [2] M.S. Ashurov, T.A. Kazakova, A.L. Stepanov, S.O. Klimonsky. // Appl. Phys. A. 2016. V. 122. #1054.
- [3] M.S. Ashurov, A.A. Ezhov, T.A. Kazakova, S.O. Klimonsky. // J. Phys.: Conf. Ser. 2018. V. 1124. #051008.

ФОТОИНДУЦИРОВАННАЯ ГИДРОФИЛЬНОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ ТОНКИХ ПЛЕНОК ШИРОКОЗОННЫХ ОКСИДОВ МЕТАЛЛОВ

Рудакова А.В.

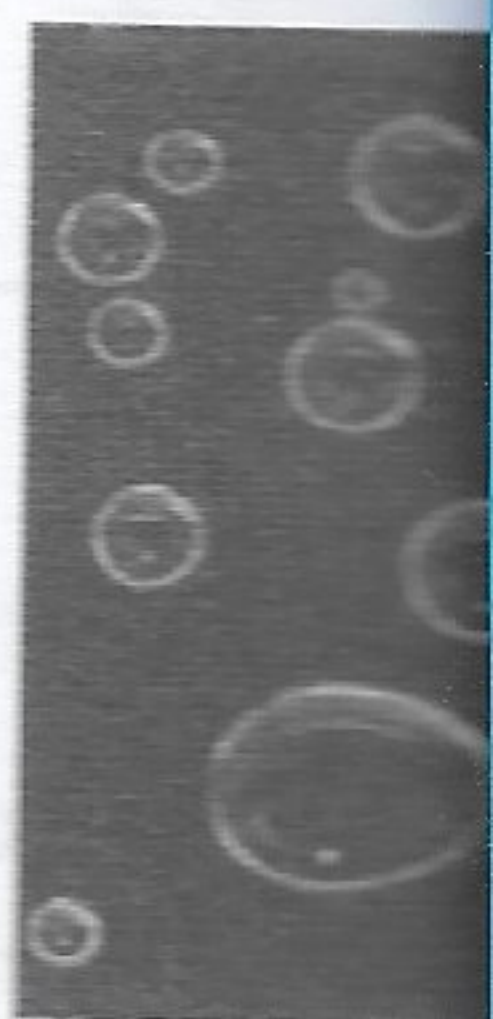
Санкт-Петербургский государственный университет, г.Санкт-

Петербург

aida.rudakova@spbu.ru

Управление гидрофильностью поверхности является важной задачей при создании современных материалов, которую решают специалисты различных научных и практических областей знания [1]. Поверхностные свойства твердого тела определяются значением его свободной поверхностной энергии, для изменения которой существует

множество ра
использован
материал. Изм
при УФ облуч
Фуджишимо
эффект фотои



Рисунок

Экспериментальное исследование оксидов металлов, играющих ключевую роль в фотоиндуцированных процессах. Анализ факторов, влияющих на состояние поверхности, гидрофильности, фотопроцесса, фотодезактивации, предлагаемые изменения, влияющие на гидрофильность, состав, смачиваемость.

Первый этап работы – изучение путей изменения гидрофильности на примере покрытий, способствующих созданию супергидрофильных поверхностей.