

## ПОРИСТОЕ СТЕКЛО: ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ ПРОГРЕССИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ

Антропова Т.В.

*Институт химии силикатов им. И.В. Гребенщикова РАН (ИХС РАН)  
199034 Россия, Санкт-Петербург, наб. Макарова д. 2  
e-mail: antr2@yandex.ru*

Традиционным способом получения пористых стекол (ПС), является сквозное химическое травление оксидных щелочноборосиликатных (ЩБС) стекол с двухкарасной структурой<sup>1</sup>. Параметры порового пространства ПС определяются размерами ликвационных каналов двухфазного стекла (т.н. макропоры), а также размером и плотностью упаковки глобул вторичного кремнезема внутри макропор (т.н. микропоры), которые зависят от состава исходного ЩБС стекла и температурно-временного режима обработки стекол<sup>2</sup>. Благодаря уникальным адсорбционным свойствам, термической и химической устойчивости, механической прочности, высокой прозрачности в широком спектральном диапазоне пластины ПС являются удобными базовыми матрицами/подложками функциональных, в том числе, композиционных материалов (КМ)<sup>1,3</sup>.

Приведен обзор уникальных разработок ИХС РАН по синтезу ПС и их использованию для создания новых микрооптических элементов и наноструктурированных КМ с сегнетоэлектрическими, мульти-ферроидными, фотохромными, люминесцентными и др. свойствами, перспективных для применения в нано-, микроэлектронике, волоконной и интегральной оптике, сенсорике, альтернативной энергетике и др.<sup>1, 3-10</sup>

### Литература

1. Антропова Т.В. В кн. «ИХС РАН-80 лет. Современные проблемы неорганической химии». Под. ред. В.Я. Шевченко. – Санкт-Петербург: Арт-Экспресс, 2016. – С.117-137.
2. Kreisberg V.A., Antropova T.V. Micropor. Mesoporous Materials. 2014, 190 (1), 128.
3. Антропова Т.В. В кн.: Исследование, технология и использование нанопористых носителей лекарств в медицине.– Санкт-Петербург: ХИМИЗДАТ, 2015. – С. 285–313.
4. E. Rysiakiewicz-Pasek, A. Cizman, I. Drozdova, et. al. Composites: Part B. 2016, 91, 291.
5. A. Cizman, W. Bednarski, T.V. Antropova, et. al. Composites: Part B. 2014, 64, 16.
6. T. Antropova, M. Girsova, I. Anfimova, et. al. J. Non-Cryst. Solids. 2014, 401, 139.
7. T.V. Antropova, M.A. Girsova, I.N. Anfimova, et. al. J. Luminescence. 2018, 193, 29.
8. A.S. Pshenova, A.I. Sidorov, T.V. Antropova, et. al. Plasmonics. 2019, 14, 125.
9. Гирсова М.А., Фирстов С.В., Антропова Т.В. Физ. и химия стекла. 2019, 45 (2), 111.
10. V.P. Veiko, R.A. Zakoldaev, M.M. Sergeev, et. al. Optics Express. 2018, 26 (21), 28150.

*Работа выполняется в рамках госзадания ИХС РАН по Программе ФНИ государственных академий наук на 2013-2020 годы (Госрегистрация тем: № 01201353825; № АААА-А16-116020210284-7; № АААА-А19-119022290087-1).*