

## СИНТЕЗ МИКРО-МЕЗОПОРИСТОГО КРЕМНЕЗЕМА С НЕЙТРАЛЬНЫМ ТЕМПЛАТОМ

**Т.Ф. Кузнецова, А.И. Ратько, С.И. Еременко**

*Институт общей и неорганической химии НАН Беларуси*

*9/1, ул. Сурганова, Минск, 220072, РБ*

*kouzn@igic.bas-net.by, tatyana.fk@gmail.com*

Методом низкотемпературной адсорбции-десорбции азота установлено формирование микро-мезопористой структуры кремнезема, осажденного из водного раствора силиката натрия в присутствии лиотропной фазы полиэтиленгликоля с различными значениями молекулярных масс 1500, 12000, 20000 и 35000. Методами БЭТ и Ленгмюра определена удельная поверхность пор, методом  $t$ -графика – площадь поверхности микропор, методом Барретта-Джойнер-Халенды – площадь поверхности и объем пор диаметром в диапазоне от 1,7 до 300 нм, а также распределение мезопор по диаметрам и средний диаметр пор образцов.

№ п/п	Молекулярная масса ПЭГ	Массовая доля ПЭГ, %	$A_{BET}$ , м <sup>2</sup> /г	$A_L$ , м <sup>2</sup> /г	$A_{micro}$ , м <sup>2</sup> /г	$A_{ext}$ , м <sup>2</sup> /г	$A_{BJH}$ , м <sup>2</sup> /г	$V_{micro}$ , см <sup>3</sup> /г	$V_{BJH}$ , см <sup>3</sup> /г	$D_{BJH}$ , нм
1		0	423	593	128	466	376	–	0,3190	3,4
2	1500	1	575	793	269	524	323	0,0171	0,2544	3,2
3	20000	1	684	943	320	623	543	0,0205	0,5017	3,7
4	20000	3	829	1146	425	721	402	0,0399	0,3680	3,7
5	20000	5	732	1011	396	615	403	0,0473	0,3440	3,4
6	35000	1	996	1375	500	875	430	0,0430	0,4992	4,6

Показано, что в полученном кремнеземе образуется система взаимосвязанных пор с чередующимися сужениями и расширениями полостей преимущественно на микро- и мезоуровне, что подтверждается наличием петель гистерезиса типа H2 на изотермах типа IV низкотемпературной адсорбции-десорбции азота. Увеличение площади поверхности и объема микропор с ростом молекулярной массы и концентрации полиэтиленгликоля свидетельствует об увеличении доли микропор и о формировании менее однородной структуры мезопор кремнезема.