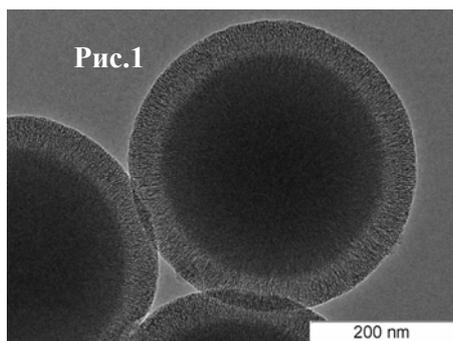


СИНТЕЗ, СТРУКТУРА И СВОЙСТВА ПОВЕРХНОСТНО-СЛОЙНОГО (CORE-SHELL) НОСИТЕЛЯ КАТАЛИЗАТОРОВ И АДСОРБЕНТА

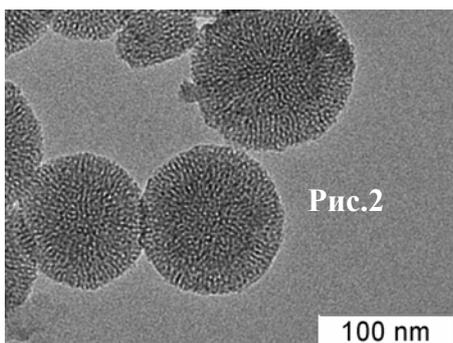
В.Б. Фенелонов, М.С. Мельгунов, М.В. Барматова, А.Н. Шмаков,
В.И. Зайковский

Институт катализа СО РАН, Новосибирск

В катализе широко распространены так называемые «корочковые» катализаторы, в которых активный компонент размещен в слое, примыкающем к внешней поверхности зерна. Такие катализаторы эффективны в реакциях, проходящих в диффузионном режиме, когда зона реакции ограничена внешним слоем катализатора, а проникновение реагентов вглубь зерна снижает селективность. Обычно такие катализаторы получают путем контролируемого проведения стадии пропитки носителя предшественниками активного компонента и стадии сушки, приводящей к перераспределению этого предшественника в объеме зерна. В последнее время для более точной регулировки распределения активных компонентов таких катализаторов началась разработка нового типа носителей, называемого за рубежом **core-shell** или в русскоязычной литературе **поверхностно-слойные** носители, состоящие из непористого ядра заданных размеров и пористой поверхностной оболочки с регулируемыми характеристиками (толщина, пористая структура, удельная поверхность). Подобные адсорбенты интересны и для хроматографии, где собственно адсорбционное разделение происходит в пористой оболочке с оптимизированными свойствами, а увеличение диаметра частиц позволяет не только снизить гидравлическое сопротивление, но и уменьшить размывание хроматографических пиков из-за уменьшения разницы времен пребывания молекул в таких зернах. Для иллюстрации на рис. 1 показаны полученные в



институте катализа **core-shell** микросферы из SiO_2 , допированные Ti. Пористая оболочка этих микросфер построена из мезопористой мезофазы MCM-41 с 2d гексагональной структурой нанопор калиброванного размера, который можно регулировать в диапазоне 3-5 нм. Примечательной особенностью является радиальная ориентация пор, обеспечивающая дополнительные преимущества таких систем.



На рис.2 показаны подобные микросферы без непористого ядра.

В работе излагаются результаты исследования синтеза таких систем, анализа их структуры и механизмов регулируемого формирования структур с заданными характеристиками.