

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЛИМЕРНЫХ ГЕЛЕЙ В КАЧЕСТВЕ МАТРИЦ ДЛЯ
НАНОЧАСТИЦ
(НА ПРИМЕРЕ СОПОЛИМЕРОВ ВИНИЛИДЕНДИФТОРИДА)**

С.А. Удра*, Д.В. Петкиева, А.В. Павлов, В.И. Герасимов

*Химический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, кафедра высокомолекулярных соединений *e-mail: udras@mail.ru*

Полимерные гели представляют собой трехмерные сетки с узлами различной природы. В настоящее время принята следующая классификация полимерных гелей в зависимости от природы узлов и характера связей макромолекул, входящих в узлы. Если связи имеют ковалентную природу и это устойчивые к изменениям условий, необратимые гели, такие гели называются **химическими**. Если взаимодействие между макромолекулами слабое, а узлы сетки представляют собой кристаллиты с параллельной укладкой макромолекул и Ван-дер-ваальсовыми взаимодействиями, такие гели называют **физическими**.

Природа трехмерной макромолекулярной сетки задает размеры и форму полостей или пор, заполненных низкомолекулярным раствором. Размеры пор могут иметь различную величину от молекулярных наноразмерных в случае **химических** гелей, до микронных в случае крупнокристаллических **физических** гелей. Удаление растворителя из геля приводит к его усадке и замыканию пор, что, в свою очередь, может быть использовано для капсулирования в них частиц. В данном процессе сетка геля выступает в роли матрицы, регулирующей размеры частиц.

В работе рассмотрены возможности использования в качестве подобных матриц гелей на основе сополимера винилиденфторида и тетрафторэтилена с контролируемой структурой. Показана возможность регулирования размеров пор путем варьирования условий формирования **физических** гелей – температуры гелеобразования, и времени старения геля, а также путем контролируемого введения **химических** сшивок.

Данные материалы могут найти широкое применение, например, в качестве пористых носителей гетерогенных катализаторов для жидких или газообразных сред.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 08-03-00759) и программы «Гранты президента» (проект № МК-1442.2008.3).