

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Абдуллаева Собира Дилшодовича «Методы формирования упорядоченных структур из полимерных микросфер размерами 6-250 мкм», представленный на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Представленная диссертационная работа посвящена разработке физико-химических основ и методов формирования упорядоченных структур из полимерных микросфер размерами 6-250 мкм. Актуальность темы обусловлена потребностями в разработке новых методов формирования упорядоченных структур из микросфер указанных.

Автором диссертации получены новые важные научные и практические значимые результаты. Найден новый метод формирования упорядоченной 2D структуры из полистирольных микросфер диаметрами в интервале 6-250 мкм. Разработаны методы оценки степени упорядоченности полученных упорядоченных структур. Выявлены основные механизмы переноса потоков вещества при формировании упорядоченных структур, что позволило объяснить возникающие процессы, а также использовать их для решения поставленных задач. Предложены несколько способов применения упорядоченных структур, в том числе для физического моделирования фотонных кристаллов из микросфер субмикронных размеров.

Полученные результаты имеют значение для многих областей химии, физики и ряда инженерных дисциплин, таких как хроматография, микрофлюидика, медицинские тест-системы, а также в фотонике и радиоэлектронике.

Надежность и достоверность полученных результатов сомнений не вызывает. Автореферат диссертации хорошо иллюстрирован, написан грамотно, понятным языком и дает полное представление о диссертационной работе.

Результаты исследований подробно опубликованы и обсуждены на представленных научных конференциях.

В качестве замечаний необходимо отметить следующее

- 1) В автореферате не прозвучало важность влияния, именно узкого, распределения частиц на формирование упорядоченных структур и их упаковку.
- 2) Не вполне ясно, почему микросферы синтезировались именно на основе сополимера стирола и дивинилбензола.
- 3) В работе не показано, как влияет упорядоченность структуры на рост и пролиферацию клеток.

Высказанные замечания не снижают научный уровень диссертационной работы, представляющей законченное исследование, выполненную на актуальную тему.

Диссертация «Методы формирования упорядоченных структур из полимерных микросфер размерами 6-250 мкм» соответствует всем требованиям пункта 9 Положения о присуждении ученых степеней. Абудллаев С.Д. заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

Старший научный сотрудник лаборатории механики полимеров и композиционных материалов Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института высокомолекулярных соединений Российской академии наук, кандидат технических наук

Ваганов Глеб Вячеславович

199004, Санкт-Петербург, Большой проспект В.О. дом 31, ИВС РАН.

E-mail: glebvaganov@mail.ru. Тел. 89111545679



09.04.2018