

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Комарова Павла Вячеславовича на тему
«МНОГОМАСШТАБНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ НАНОДИСПЕРСНЫХ
ПОЛИМЕРНЫХ СИСТЕМ»,

представленной на соискание ученой степени доктора физико-
математических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия

Актуальность темы диссертационной работы.

Диссертация Комарова П.В. посвящена разработке нового научного направления, связанного с развитием методологии моделирования полимерных систем, оптимизации свойств наноструктурированных материалов на основе полимеров. Все выбранные объекты исследования объединены наличием нескольких структурных уровней и являются примерами различных типов нанодисперсных полимерных систем. Актуальность представленных в диссертационной работе исследований, не вызывает сомнений.

Научная новизна работы.

Основные научные достижения работы достаточно подробно сформулированы в автореферате и состоят в разработке новых методов конструирования молекулярных систем, основанные на методологии многомасштабного моделирования. Выполнены систематические исследования ряда сложных нанодисперсных полимерных систем. Впервые получен ряд важных результатов, позволяющие объяснить механизм гелеобразования в нанодисперсных системах; выявить способы управления структурой упорядочения заряженных стержнеобразных нанообъектов; разработан многомасштабный алгоритм генерирования полимерных матриц. Показано, что свойствами нанокомпозитов можно управлять посредством изменения весовой доли и свойств поверхности неорганической компоненты.

Практическая значимость работы

Основные практические результаты работы состоят в разработке гибридных многомасштабных моделей, которые могут быть использованы для построения и предсказания физико-химических свойств сложных молекулярных объектов, имеющих несколько масштабов внутренней организации.

Отмечая высокий научный уровень проведенных исследований, хотелось бы посоветовать диссертанту в дальнейшем в качестве объектов исследования рассмотреть и полимерные нанокомпозитные системы, наполненные нанотрубками, фуллеренами и другими углеродными нанонаполнителями, ввиду большого практического значения и широких возможностей в вариации свойств таких нанокомпозитов.

По теме диссертации опубликованы 104 работы из них 27 статей в журналах, рекомендованных ВАК для опубликования результатов диссертаций; проведена апробация на международных и всероссийских конференциях.

Общее заключение по содержанию автореферата может быть следующим: диссертационная работа Комарова Павла Вячеславовича на тему «Многомасштабное моделирование нанодисперсных полимерных систем», представляет собой научное исследование, выполненное на высоком теоретическом уровне, является законченной научно-квалификационной работой и соответствует всем критериям, изложенным в «Положении о порядке присуждения ученых степеней» в редакции Постановления Правительства РФ от 24. 09. 2013 г. № 842, а соискатель заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия .

доктор технических наук, профессор, заведующий
кафедрой сопротивления материалов ФГБОУ
ВПО «Санкт-Петербургский государственный
университет технологии и дизайна», Россия, 190068,
г. Санкт-Петербург, Вознесенский пр., д. 46

Цобкалло Екатерина Сергеевна.

