

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Судакова Владимира Сергеевича «Явления самоорганизации в сложных активных коллоидных системах», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.14 - «Теплофизика и теоретическая теплотехника».

Диссертационная работа Судакова В.С. нацелена на исследование механизмов движения и коллективных явлений в эмульсиях, вызванных возникновением течения Марангони на межфазной поверхности. Поставленная в работе цель и решенные задачи исследования представляются актуальными. Автором диссертации получены новые результаты: 1) Предложена методика приготовления активных капель эмульсии, которые можно использовать в качестве микромоторов для передвижения пассивных капель; 2) Выявлено, что в зависимости от размера области, ограничивающей движение капель, их плотности и скорости могут возникать различные режимы вихревого движения капель в эмульсии; 3) Обнаружено, что возвратно поступательное движение капель эмульсии возникает в результате периодического изменения направления потока Марангони на межфазной границе; 4) Установлено, что в процессе кристаллизации объем кристалла увеличивается линейно во времени. При этом зависимость скорости роста кристаллов от средней скорости движения капель в эмульсии имеет максимум; 5) Рассмотрена возможность перемещения капель в эмульсии с помощью магнитных наночастиц диспергированных в дисперсионной среде. Полученные в диссертационной работе результаты могут быть полезны при разработке новых технологий на основе неравновесных капельных систем.

Существенных замечаний к материалам автореферата нет.

Результаты работы апробированы на общероссийских конференциях. Список публикаций из перечня ВАК, включая работы, выполненные в соавторстве, состоит из 6 наименований.

Считаю, что диссертация Судакова Владимира Сергеевича «Явления самоорганизации в сложных активных коллоидных системах» представляет собой законченную научно-квалификационную работу, которая соответствует всем критериям, установленными п. 9-11 Положения о порядке присуждения ученых степеней № 842 от 24.09.2013 г., ред. 11.09.2021 г., а ее автор Судаков В. С. заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника».

Отзыв составил доктор физико-математических наук (01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника»), директор Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института теплофизики Уральского отделения Российской академии наук (ИТФ УрО РАН)

620016, г. Екатеринбург, ул. Амундсена, 107А

Тел: (343)267-88-01

e-mail: vinogradov@itpuran.ru

Виноградов Андрей Владимирович

7 октября 2022 г.

Подпись Виноградова А.В. заверяю.
Ученый секретарь ИТФ УрО РАН,
кандидат технических наук



Мезенцев П.Е.