

**Сведения об официальном оппоненте**  
 по диссертационной работе **Редькова Алексея Викторовича**  
 на тему **«Эволюция новой фазы в многокомпонентных и гетерогенных материалах»**,  
 представленной на соискание ученой степени  
 кандидата физико-математических наук  
 по специальности **01.04.07 – Физика конденсированного состояния**

|  |   |
|--|---|
| Фамилия Имя Отчество оппонента   | Щёкин Александр Кимович   |
| Шифр и наименование специальностей, по которым защищена диссертация  | Теплофизика и молекулярная физика 01.04.14  |
| Ученая степень и отрасль науки   | Доктор физико-математических наук   |
| Ученое звание  | профессор   |
| Полное наименование организации, являющейся основным местом работы оппонента   | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет»  |
| Занимаемая должность, с указанием структурного подразделения   | Профессор с обязанностями зав. кафедрой статистической физики   |
| Почтовый индекс, адрес   | 198504, улю Ульяновская 1, НИИФ, кафедра статистической физики, Петродворец, Санкт-Петербург  |
| Телефон  | (812) 4284515   |
| Адрес электронной почты  | a.shchekin@spbu.ru  |
| Список основных публикаций официального оппонента по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций) | <p>1. А.К. Щёкин, Т.С. Лебедева, Д.В. Татьяненко. Ключевые термодинамические характеристики нуклеации на заряженных и нейтральных ядрах молекулярного размера в рамках градиентного метода функционала плотности. КОЛЛОИДНЫЙ ЖУРНАЛ, 2016, Vol. 78, No. 4, 520–533.</p> <p>2. Д. С. Мартюкова, А. К. Щёкин, А. Е. Кучма, А. А. Лезова. Нестационарная эволюция размера, состава и температуры микрокапель неидеальных двух- и трехкомпонентных водных растворов. КОЛЛОИДНЫЙ ЖУРНАЛ, 2016, Vol. 78, No. 3, с. 338–348.</p> <p>3. Кучма А.Е., Щёкин А.К., Мартюкова Д.С., Лезова А.А. Уравнения эволюции растущей или испаряющейся свободной микрокапли при нестационарности диффузии и теплопереноса в многокомпонентной парогазовой среде. КОЛЛОИДНЫЙ ЖУРНАЛ, 2016, Vol. 78, No. 3, pp. 324–337.</p> <p>4. Alexander K. Shchekin, Tatiana S. Lebedeva, Dmitry V. Tatyankenko. Dependence of the condensate chemical</p> |

potential on droplet size in thermodynamics of heterogeneous nucleation within the gradient DFT. *Fluid Phase Equilibria*, 424, 162–172 (2016).

5. Nikolai A. Volkov, Nikolay V. Tuzov, Alexander K. Shchekin. Molecular dynamics study of salt influence on transport and structural properties of SDS micellar solutions. *Fluid Phase Equilibria*, 424, 114–121 (2016).

6. A. E. Kuchma, A. K. Shchekin. Evolution of size and composition of a multicomponent gas bubble in liquid solution. *Наносистемы: Физика, Химия, Математика*, 2015. — Vol. 6, — № 4. — P. 479-488.

7. A.E. Kuchma, A.K. Shchekin, M.N. Markov. The Stage of Nucleation of Supercritical Droplets with Thermal Effects in the Regime of Nonstationary Diffusion and Heat Transfer. *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, 2015, V.483. P. 307–315.

8. O. Hellmuth and A. K. Shchekin. Determination of interfacial parameters of a soluble particle in a nonideal solution from measured deliquescence and efflorescence humidities. *Atmospheric Chemistry and Physics*, 15, 3851–3871, 2015.

9. Qing He, Alexander K. Shchekin, Ming-Liang Xie. New analytical TEMOM solutions for a class of collision kernels in the theory of Brownian coagulation. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications* 428 (2015) 435–442.

10. Anatoly I. Zakharov, Loran Ts. Adzhemyan, and Alexander K. Shchekin. Relaxation times and modes of disturbed aggregate distribution in micellar solutions with fusion and fission of micelles. *The Journal of Chemical Physics* 143, 124902 (2015).

11. Т.Г. Мовчан, А.И. Русанов, И.В. Соболева, Н.Р. Хлебунова, Е.В. Плотникова, А.К. Щёкин. Коэффициенты диффузии ионных ПАВ с различной молекулярной структурой в водных растворах. *Коллоидный журнал*, 2015. Т.77. №4. С. 511-518.

12. Nikolai A. Volkov, Boris B. Divinskiy, Pavel N. Vorontsov-Velyaminov, Alexander K. Shchekin. Diffusivities of species in ionic micellar solutions: molecular dynamic simulation. *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, 480 (2015) 165–170.

13. А.Е. Кучма, А.К. Щёкин, М.Н. Марков. Стадия неизотермической нуклеации закритических частиц новой фазы при нестационарности их диффузионного роста и теплопередачи в среду. *Коллоидный журнал*, 2014. Т.76. №6. С. 752–762.

14. A.K. Shchekin, I.A. Babintsev, L.Ts. Adzhemyan, N.A. Volkov. Kinetic modeling of self-aggregation in

|  |   |
|--|---|
|  | <p>solutions with coexisting spherical and cylindrical micelles at arbitrary initial conditions. <i>RSC Advances</i>, 2014, v.4, p.51722–51733.</p> <p>15. Anatoly E. Kuchma, Maxim N. Markov, and Alexander K. Shchekin. Nucleation stage in supersaturated vapor with inhomogeneities due to nonstationary diffusion onto growing droplets. <i>Physica A: Statistical Mechanics and its Applications</i>, 2014, v.402, 255–265.</p> |
|--|---|

Верно

*Шехин (А.К. Шехин)*

Должность и место работы лица,  
заверяющего сведения

Фамилия И.О.

ЗАВЕРЯЮ НАЧАЛЬНИК  
ОТДЕЛА КАДРОВ № 8  
И.И. МАШТЕПА



**Документ подготовлен  
в порядке исполнения  
трудовых обязанностей**

М.П.