

V РОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
с элементами научной школы для молодых ученых

# МЕТАСТАБИЛЬНЫЕ СОСТОЯНИЯ И ФЛУКТУАЦИОННЫЕ ЯВЛЕНИЯ

посвященная 90-летию со дня рождения  
академика В.П. Скрипова

17 – 19 октября 2017 г.  
Екатеринбург, Россия



## ПРОГРАММА

ФАНО России  
Уральское отделение РАН  
Отделение энергетики, машиностроения,  
механики и процессов управления РАН  
Институт теплофизики УрО РАН  
Российский национальный комитет по теплообмену  
Российский национальный комитет по теплофизическим свойствам веществ  
Российский фонд фундаментальных исследований

**Председатель:**

Байдаков В.Г.,  
доктор физ.-мат. наук,  
директор ИТФ УрО РАН

**Ученый секретарь:**

Волосников Д.В.,  
кандидат физ.-мат. наук

**Члены научного комитета:**

Коверда В.П., чл.-корр. РАН  
Маркович Д.М., чл.-корр. РАН  
Норман Г.Э., доктор физ.-мат. наук  
Станкус С.В., доктор физ.-мат. наук  
Файзуллин М.З., доктор физ.-мат. наук  
Шмельцер Ю.В.П., доктор физ.-мат. наук  
Щекин А.К., чл.-корр. РАН

# Общая информация

## Регистрация участников конференции:

17 октября 2017 г., вторник 8<sup>00</sup>–17<sup>00</sup> холл 1-го этажа ИТФ УрО РАН

## Регистрационный взнос

Размер регистрационного взноса для российских участников составляет 3000 руб., для иностранных участников – 100€, для аспирантов и студентов – 1500 руб. и включает все мероприятия конференции. Порядок оплаты регистрационного взноса представлен на сайте конференции в разделе «Регистрационный взнос». В исключительных случаях регистрационный взнос можно оплатить наличными при регистрации в дни работы конференции. Документы, подтверждающие оплату, при этом не предоставляются.

## Адрес проведения мероприятия

г. Екатеринбург, ул. Амундсена 107а,  
Институт теплофизики УрО РАН

## Как доехать

от аэропорта «Кольцово»

- такси (400-600 руб.),
- автобус № 1 до ж/д вокзала (28 руб.);

от ж/д вокзала

- метро от станции «Уральская» до станции «Чкаловская» (выход № 5) (28 руб.), далее автобус № 50, троллейбус № 14 или маршрутное такси № 014, № 054 (28 руб.) до остановки «Рабочая»,
- автобус № 21 (28 руб.) до остановки «Рабочая».

## Интернет

В период проведения конференции всем участникам будет предоставлен свободный доступ к беспроводному интернету (Wi-Fi). Необходимые для подключения данные можно получить при регистрации.

## **Контактная информация**

### **Ученый секретарь:**

Волосников Дмитрий Владимирович

тел. +7(343) 267-88-00

сот. 89049836643

### **Вопросы размещения:**

Бусов Константин Анатольевич

тел. +7(343) 267-88-09

сот. 89826526127

### **Транспортные вопросы:**

Елина Светлана Юрьевна

тел. +7(343) 267-88-01

сот. 89326023377

# Порядок работы конференции

## 17 октября 2017 г., вторник

8 <sup>00</sup> – 17 <sup>00</sup>	Регистрация участников конференции
9 <sup>00</sup> – 10 <sup>00</sup>	Открытие конференции
10 <sup>00</sup> – 11 <sup>00</sup>	Работа конференции
11 <sup>00</sup> – 11 <sup>20</sup>	Кофе-брейк
11 <sup>20</sup> – 13 <sup>00</sup>	Работа конференции
13 <sup>00</sup> – 14 <sup>00</sup>	Перерыв на обед
14 <sup>00</sup> – 16 <sup>00</sup>	Работа конференции
16 <sup>00</sup> – 16 <sup>20</sup>	Кофе-брейк
16 <sup>20</sup> – 18 <sup>00</sup>	Работа конференции
18 <sup>30</sup> – 20 <sup>00</sup>	Приветственный фуршет

## 18 октября 2017 г., среда

9 <sup>00</sup> – 11 <sup>00</sup>	Работа конференции
11 <sup>00</sup> – 11 <sup>20</sup>	Кофе-брейк
11 <sup>20</sup> – 13 <sup>00</sup>	Работа конференции
13 <sup>00</sup> – 14 <sup>00</sup>	Перерыв на обед
14 <sup>00</sup> – 16 <sup>00</sup>	Работа конференции
16 <sup>00</sup> – 16 <sup>20</sup>	Кофе-брейк
16 <sup>20</sup> – 18 <sup>00</sup>	Работа конференции
18 <sup>30</sup> – 21 <sup>00</sup>	Товарищеский ужин

## 19 октября 2017 г., четверг

9 <sup>00</sup> – 11 <sup>00</sup>	Работа конференции
11 <sup>00</sup> – 11 <sup>20</sup>	Кофе-брейк
11 <sup>20</sup> – 13 <sup>00</sup>	Работа конференции
13 <sup>00</sup> – 14 <sup>00</sup>	Перерыв на обед
14 <sup>00</sup> – 16 <sup>00</sup>	Работа конференции
16 <sup>00</sup>	Заккрытие конференции

## 20 октября 2017 г., пятница

9 <sup>00</sup>	Экскурсии
-----------------	-----------

17 октября 2017 г., вторник

АКТОВЫЙ ЗАЛ ИНСТИТУТА

9<sup>00</sup> – 9<sup>15</sup> Открытие конференции

9<sup>15</sup> – 10<sup>00</sup> **Байдаков В.Г.** «Академик В.П. Скрипов – вехи научного пути»

## Научные доклады

Сопредседатели: профессор Schmelzer J.W.P.  
чл.-корр. РАН Коверда В.П.

10<sup>00</sup> – 10<sup>20</sup> **Hellmuth O., Feistel R., Schmelzer J., Shchekin A.K.**  
Heterogeneous freezing of supercooled cloud droplets: What can be learned from semiempirical "ice contact angles"?

10<sup>20</sup> – 10<sup>40</sup> **Gor G.** Fluctuations of number of particles in the fluid confined in a nanopore

10<sup>40</sup> – 11<sup>00</sup> **Imre A.R., Groniewsky A., Györke G.** Description of the metastable liquid region with quintic and quasi-quintic equation of states

11<sup>00</sup> – 11<sup>20</sup> Перерыв; кофе, чай

11<sup>20</sup> – 11<sup>40</sup> **Хищенко К.В.** О границах достижимых состояний термодинамического равновесия в жидкости и газе при изоэнтропических процессах

11<sup>40</sup> – 12<sup>00</sup> **Чигвинцев А.Ю., Иосилевский И.Л., Ногинова А.Ю., Зорина И.Г.** Спинодальный распад зоны метастабильного плавления в пределе нулевой температуры

12<sup>00</sup> – 12<sup>20</sup> **Норман Г.Э., Сайтов И.М.** Фазовая диаграмма водорода при высоких давлениях

12<sup>20</sup> – 12<sup>40</sup> **Сайтов И.М., Норман Г.Э.** Природа перехода водорода в проводящее состояние при высоких давлениях

12<sup>40</sup> – 13<sup>00</sup> **Байдаков В.Г.** Граница механической устойчивости твердого тела

13<sup>00</sup> – 14<sup>00</sup> Перерыв на обед

**Сопредседатели:** чл.-корр. РАН Щекин А.К.  
д.ф.-м.н. Файзуллин М.З.

- 14<sup>00</sup> – 14<sup>20</sup> **Schmelzer J.W.P.** Kauzmann temperature, Kauzmann pressure, and the crystallization of glass-forming melts
- 14<sup>20</sup> – 14<sup>40</sup> **Абызов А.С., Фокин В.М., Юрицын Н.С., Родригес А.М., Шмельцер Ю.** Концепция пространственной неоднородности в анализе нуклеации кристаллов в стеклообразующей жидкости
- 14<sup>40</sup> – 15<sup>00</sup> **Ломаев С.Л., Васильев Л.С.** Термодинамическое описание неоднородных по составу метастабильных состояний твердого раствора при спинодальном распаде
- 15<sup>00</sup> – 15<sup>20</sup> **Белякова Р.М., Ватолин Н.А., Полухин В.А., Ригмант Л.К.** Влияние водорода на полиморфизм и фазовые переходы в многокомпонентных сплавах железа при форсированных затвердеваниях расплавов
- 15<sup>20</sup> – 15<sup>40</sup> **Татьяненко Д.В., Щекин А.К.** Нуклеация на частично смачиваемой поверхности: модельное описание и эффекты линейного натяжения и адсорбции
- 15<sup>40</sup> – 16<sup>00</sup> **Барбин Н.М., Тикина И.В., Терентьев Д.И., Алексеев С.Г.** Компьютерное моделирование термических процессов в сплаве Bi-Pb-Sn-Cd
- 16<sup>00</sup> – 16<sup>20</sup> Перерыв; кофе, чай
- 16<sup>20</sup> – 16<sup>40</sup> **Щёкин А.К., Аджемян Л.Ц., Бабинцев И.А.** Тонкая структура медленной мицеллярной релаксации
- 16<sup>40</sup> – 16<sup>55</sup> **Мартюкова Д.С., Щекин А.К., Кучма А.Е.** Рост и растворение пузырьков газа в многокомпонентных растворах
- 16<sup>55</sup> – 17<sup>15</sup> **Закатилова Е.И., Ефремов В.П.** Особенности процесса графитизации алмазов детонационного синтеза
- 17<sup>15</sup> – 17<sup>35</sup> **Шур В.Я., Ахматханов А.Р.** Формирование самоподобных дендритных микро- и нанодоменных структур в сегнетоэлектриках
- 17<sup>35</sup> – 18<sup>15</sup> **Иосилевский И.Л.** Особенности структуры и свойств метастабильных состояний энтропийных фазовых переходов

18 октября 2017 г., среда

АКТОВЫЙ ЗАЛ ИНСТИТУТА

Сопредседатели: д.ф.-м.н. Норман Г.Э.

д.ф.-м.н. Воронцов А.Г.

- $9^{00} - 9^{20}$  **Suh D., Yasuoka K.** Molecular dynamics simulations on thermal fluctuation of metastable liquids
- $9^{20} - 9^{40}$  **Писарев В.В.** Фазовые диаграммы и метастабильные состояния двухкомпонентных флюидов
- $9^{40} - 10^{00}$  **Проценко С.П., Байдаков В.Г., Брюханов В.М.** Вскипание перегретой (растянутой) жидкости при ее контакте с плоской поверхностью твердого тела (молекулярно-динамическое моделирование)
- $10^{00} - 10^{20}$  **Куксин А.Ю., Лопаницына Н., Стариков С.В.** Формирование структуры наночастиц золото-кремний: атомистическое моделирование
- $10^{20} - 10^{40}$  **Воронцов А.Г., Коренченко А.Е., Гельчинский Б.Р.** Статистический анализ начальной стадии газофазной нуклеации металлического пара на основе МД моделирования
- $10^{40} - 11^{00}$  **Volkov N.A., Shchekin A.K.** All-atom molecular dynamics simulations of ionic micellar solutions: aggregation and diffusion
- $11^{00} - 11^{20}$  Перерыв; кофе, чай
- $11^{20} - 11^{40}$  **Типеев А.О., Байдаков В.Г., Проценко К.Р.** Поверхностная свободная энергия межфазной границы кристалл-пар и поверхностное предплавление (молекулярно-динамическое моделирование)
- $11^{40} - 12^{00}$  **Рахманова О.Р., Галашев А.Е.** Молекулярно-динамическое изучение движения кислорода в расплавленном алюминии
- $12^{00} - 12^{15}$  **Флейта Д.Ю., Норман Г.Э., Писарев В.В.** Коллективные эффекты и переход жидкость-стекло в переохлажденном расплаве чистого металла
- $12^{15} - 12^{30}$  **Кирова Е.М., Писарев В.В.** Вязкость расплава алюминия при стекловании по данным молекулярной динамики
- $12^{30} - 12^{45}$  **Воробьёв А.С., Галашев А.Е.** Устойчивость тонких пленок кремния, интеркалируемых литием, на серебре. Компьютерный эксперимент
- $12^{45} - 13^{00}$  **Иваничкина К.А., Галашев А.Е.** Молекулярно-динамическое исследование неравновесных процессов интеркаляции-деинтеркаляции лития в силицене
- $13^{00} - 14^{00}$  Перерыв на обед



- 14<sup>00</sup> – 14<sup>20</sup> **Коверда В.П., Скоков В.Н.** Максимум энтропии в сложных системах с 1/f спектром мощности флуктуаций
- 14<sup>20</sup> – 14<sup>40</sup> **Скоков В.Н., Коверда В.П., Виноградов А.В., Решетников А.В.** Стохастический резонанс в кризисных режимах кипения
- 14<sup>40</sup> – 15<sup>00</sup> **Четвериков А.П., Сергеев К.С.** Динамика метастабильных состояний в ансамбле взаимодействующих активных частиц, эволюционирующих под влиянием шума
- 15<sup>00</sup> – 15<sup>20</sup> **Наймарк О.Б.** Метастабильные состояния и автомодельные закономерности развития неустойчивостей в конденсированных средах с дефектами
- 15<sup>20</sup> – 15<sup>40</sup> **Файзуллин М.З., Виноградов А.В., Томин А.С., Коверда В.П.** Фазовая устойчивость слоев аморфного льда в присутствии искусственно внесенных кристаллических центров
- 15<sup>40</sup> – 16<sup>00</sup> **Тропин Т.В., Жаргалан Н., Авдеев М.В., Аксенов В.Л.** Эволюция функций распределения кластеров по размерам в полярных растворах фуллерена C<sub>60</sub>
- 16<sup>00</sup> – 16<sup>20</sup> Перерыв; кофе, чай
- 16<sup>20</sup> – 16<sup>40</sup> **Булейко В.М., Григорьев Б.А., Израилев Н.Ю.** Состояние двойной метастабильности системы вода-углеводороды – предтеча гидратообразования
- 16<sup>40</sup> – 17<sup>00</sup> **Корценштейн Н.М., Петров Л.В.** Численное моделирование неравновесного фазового перехода пар-жидкость в многокомпонентных реагирующих системах
- 17<sup>00</sup> – 17<sup>20</sup> **Чернов А.А., Пильник А.А.** Спонтанная кристаллизация переохлажденных расплавов при больших отклонениях от равновесия
- 17<sup>20</sup> – 17<sup>40</sup> **Пильник А.А., Чернов А.А., Давыдов М.Н.** Рост газового пузырька в высоковязкой газонасыщенной жидкости при ее быстрой декомпрессии
- 17<sup>40</sup> – 18<sup>00</sup> **Гасанов Б.М.** Экспериментальное исследование теплообмена при кипении воды и эмульсии n-пентан/вода в миниканале

19 октября 2017 г., четверг

АКТОВЫЙ ЗАЛ ИНСТИТУТА

Сопредседатели: д.ф.-м.н. Кузнецов В.В.

д.ф.-м.н. Павлов П.А.

- $9^{00} - 9^{20}$  **Павленко А.Н., Володин О.А., Печеркин Н.И., Суртаев А.С., Кузнецов Д.В.** Теплообмен, переходные процессы и кризисные явления при кипении и испарении на микроструктурированных поверхностях при различных законах тепловыделения
- $9^{20} - 9^{40}$  **Ягов В.В., Забиров А.Р., Кабаньков О.Н.** Теплообмен при охлаждении высокотемпературных тел в недогретой жидкости
- $9^{40} - 10^{00}$  **Кузнецов В.В., Козулин И.А.** Динамика распада метастабильной жидкости при высокой внешней и запасенной плотности энергии
- $10^{00} - 10^{20}$  **Чудновский В.М., Юсупов В.И., Невожай В.И., Жуков С.А., Пахалюк Ю.П.** Лазероиндуцированное кипение биологических жидкостей в медицинских приложениях
- $10^{20} - 10^{40}$  **Павлов П.А.** Динамика околоскритического пузырька в метастабильной жидкости
- $10^{40} - 11^{00}$  **Кучма А.Е., Щёкин А.К., Есипова Н.Е., Татьянаенко Д.В., Ицков С.В., Савин А.В.** Стадии испарения микрокапли с большим краевым углом: теория и эксперимент
- $11^{00} - 11^{20}$  Перерыв; кофе, чай
- $11^{20} - 11^{40}$  **Решетников А.В., Бусов К.А., Мажейко Н.А., Коверда В.П.** Закрученная струя перегретой жидкости в условиях интенсивных фазовых превращений
- $11^{40} - 12^{00}$  **Рютин С.Б., Скрипов П.В.** Теплоперенос в сверхкритических флюидах в масштабе малых характерных времен и размеров
- $12^{00} - 12^{20}$  **Каверин А.М., Байдаков В.Г., Панков А.С.** Кинетика спонтанного вскипания перегретых растворов криогенных жидкостей с полной взаимной растворимостью компонентов
- $12^{20} - 12^{40}$  **Виноградов В.Е., Павлов П.А.** Предельные растяжения жидкостей при импульсном обтекании острой кромки
- $12^{40} - 13^{00}$  **Липнягов Е.В., Паршакова М.А.** Визуализация спонтанного вскипания перегретого н-пентана в стеклянном капилляре
- $13^{00} - 14^{00}$  Перерыв на обед

**Сопредседатели:** д.ф.-м.н. Коршунов И.Г.  
д.ф.-м.н. Никитин Е.Д.

- 14<sup>00</sup> – 14<sup>20</sup> **Никитин Е.Д., Богатищева Н.С., Попов А.П., Файзуллин М.З.** Теплофизические свойства компонентов биодизельного топлива и триглицеридов – сырья для его производства
- 14<sup>20</sup> – 14<sup>40</sup> **Гришина К.А., Байдаков В.Г., Каверин А.М., Хотяенкова М.Н.** Поверхностное натяжение газонасыщенных криогенных жидкостей
- 14<sup>40</sup> – 15<sup>00</sup> **Волосников Д.В., Поволоцкий И.И., Скрипов П.В.** Тепловое сопротивление перегретых растворов изопропанола
- 15<sup>00</sup> – 15<sup>20</sup> **Лончаков А.Т., Бобин С.Б., Дерюшкин В.В., Котов А.Н., Старостин А.А., Шангин В.В.** Исследование кристаллов селенида ртути с примесями переходного металла термооптическим методом
- 15<sup>20</sup> – 15<sup>40</sup> **Ахтямов Э.Р., Горбатов В.И., Полев В.Ф., Старостин А.А., Коршунов И.Г.** Температуропроводность и электросопротивление метастабильного состояния в сплавах бинарной системы Ni-V
- 15<sup>40</sup> – 16<sup>00</sup> **Бусов К.А., Решетников А.В., Мажейко Н.А.** Влияние различных факторов на полный развал струи вскипающей жидкости
- 16<sup>00</sup> Подведение итогов, закрытие конференции

# Молодежная секция конференции

18 октября 2017 г., среда

Зал ученого совета

Сопредседатели: д.ф.-м.н. Иосилевский И.Л.  
д.ф.-м.н. Скоков В.Н.

- 14<sup>00</sup> – 14<sup>20</sup> **Проценко К.Р., Байдаков В.Г.** Молекулярно-динамическое изучение структуры квазижидкостного слоя на поверхности кристалла при предплавлении
- 14<sup>20</sup> – 14<sup>40</sup> **Поликарпов А.Ф.** Тепломассоперенос в газе при фазовом переходе на плоской поверхности раздела жидкость-газ
- 14<sup>40</sup> – 15<sup>00</sup> **Лукьянов К.В.** Влияние давления на теплообмен при импульсном нагреве слабых растворов углеводородов с водой
- 15<sup>00</sup> – 15<sup>20</sup> **Томин А.С., Виноградов А.В., Файзуллин М.З., Коверда В.П.** Кристаллизация водно-газовой смеси в сверхзвуковых молекулярных пучках воды и этана
- 15<sup>20</sup> – 15<sup>40</sup> **Акашев А.А., Гурашкин А.Л.** Измерение показателя преломления криогенных жидкостей с использованием оптоволоконного рефлектометра
- 15<sup>40</sup> – 16<sup>00</sup> **Галкин Д.А., Рютин С.Б., Скрипов П.В.** Применение метода управляемого импульсного нагрева для измерения теплопроводности жидкостей
- 16<sup>00</sup> – 16<sup>20</sup> Перерыв; кофе, чай
- 16<sup>20</sup> – 16<sup>40</sup> **Капитунов О.А., Решетников А.В., Мажейко Н.А., Бусов К.А.** Форма струи вскипающей жидкости при истечении через каналы различной геометрии
- 16<sup>40</sup> – 17<sup>00</sup> **Смотрицкий А.А., Лукьянов К.В.** Оценка температурных зависимостей теплопроводности и объемной теплоемкости полимерных материалов при импульсном нагреве