

ВСЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
с элементами научной школы для молодых учёных



XXXV

СИБИРСКИЙ  
ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЙ  
СЕМИНАР,

посвящённый 75-летию

Заслуженного деятеля науки РФ  
Терехова Виктора Ивановича

27 – 29 августа 2019 г.

Новосибирск, Россия

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН

Новосибирский национальный исследовательский  
государственный университет

Сибирское отделение РАН

Отделение энергетики, машиностроения,  
механики и процессов управления РАН

Российский фонд фундаментальных исследований

Российский национальный комитет по тепломассообмену

Новосибирский государственный технический университет



N\*



НГТУ  
НЭТИ

РФФИ

НКТМ  
РАН



Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН

ВСЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
с элементами научной школы для молодых ученых



XXXV

СИБИРСКИЙ  
ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЙ  
СЕМИНАР,

посвящённый 75-летию  
д.т.н., профессора В.И. Терехова

27–29 августа 2019 г.  
Новосибирск, Россия

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Новосибирск 2019

Сборник содержит доклады Всероссийской конференции с элементами научной школы для молодых учёных XXXV «Сибирский теплофизический семинар», посвящённой 75-летию д.т.н., профессора В.И. Терехова, которая проводилась 27–29 августа 2019 года в Новосибирске. В сборнике представлены доклады по направлениям: турбулентные течения, тепло- и массообмен в однофазных средах, интенсификация теплообмена; теплообмен при химических превращениях, включая горение; теплообмен при фазовых превращениях; многофазные течения и волновые процессы в газожидкостных системах; теплофизические проблемы энергетики, энергоэффективность и энергосбережение; неравновесные процессы в разреженных газах и плазме; теплофизика микро- и наносистем, газофазный синтез наноструктур; теплофизические свойства веществ и лучистый теплообмен.

Мероприятие проведено при финансовой поддержке РФФИ (19-08-20019) и НИ НГУ.

#### **Председатель**

Маркович Д.М., член-корр. РАН

#### **Заместитель**

Куйбин П.А., д.ф.-м.н.

#### **Учёные секретари**

Пахомов М.А., д.ф.-м.н., проф. РАН

Мулляджанов Р.И., д.ф.-м.н.

Богатко Т.В., к.т.н.

#### **Организационный комитет**

Бердников В.С., д.ф.-м.н.

Дулин В.М., д.ф.-м.н.

Елистратов С.Л., д.т.н.

Кабов О.А., д.ф.-м.н.

Кашинский О.Н., д.ф.-м.н.

Кузнецов В.В., д.ф.-м.н.

Лукашов В.В., к.т.н.

Макаров М.С., к.ф.-м.н.

Марчук И.В., д.ф.-м.н., проф. РАН

Низовцев М.И., д.т.н.

Новопашин С.А., д.ф.-м.н.

Павленко А.Н., чл.-корр. РАН

Прибатурин Н.А., д.т.н.

Станкус С.В., д.ф.-м.н.

Терехов В.В., д.ф.-м.н., проф. РАН

Федорук М.П., член-корр. РАН

Чернов А.А., д.ф.-м.н., проф. РАН

Чиннов Е.А., д.ф.-м.н.

Шарыпов О.В., д.ф.-м.н.

Шторк С.И., д.ф.-м.н.

Ярыгин В.Н., д.т.н.

#### **Программный комитет**

##### **Сопредседатели**

Алексеенко С.В., академик РАН

Леонтьев А.И., академик РАН

Терехов В.И., д.т.н.

Байдаков В.Г., д.ф.-м.н.

Батаев А.А., д.т.н.

Большов Л.А., академик РАН

Бурдуков А.П., д.т.н.

Вараксин А.Ю., член-корр. РАН

Васильев А.А., д.ф.-м.н.

Гешев П.И., д.ф.-м.н.

Гогонин И.И., д.т.н.

Головин С.В., д.ф.-м.н., проф. РАН

Гортышов Ю.Ф., академик АН РТ

Дедов А.В., член-корр. РАН

Драгунов Ю.Г., член-корр. РАН

Егоров И.В., член-корр. РАН

Запрягаев В.И., д.т.н.

Исаев С.А., д.ф.-м.н.

Кедринский В.К., д.ф.-м.н.

Кирдяшкин А.Г., д.т.н.

Клименко А.В., академик РАН

Козлов В.В., д.ф.-м.н.

Кузма-Кичта Ю.А., д.т.н.

Мильман О.О., д.т.н.

Минаев С.С., д.ф.-м.н.

Михеев Н.И., д.т.н.

Нигматулин Р.И., академик РАН

Пенязьков О.Г., академик НАНБ

Петренин Ю.К., член-корр. РАН

Покусаев Б.Г., член-корр. РАН

Попов И.А., д.т.н.

Пухначев В.В., член-корр. РАН

Ребров А.К., академик РАН

Рогалёв Н.Д., д.т.н.

Рудяк В.Я., д.ф.-м.н.

Сапожников С.З., д.т.н.

Смирнов Е.М., д.ф.-м.н.

Суржиков С.Т., академик РАН

Титов В.М., академик РАН

Фаворский О.Н., академик РАН

Федяева О.Н., проф. РАН

Фомин В.М., академик РАН

Фортов В.Е., академик РАН

Халатов А.А., академик НАНУ

Чекмарев С.Ф., д.ф.-м.н.

Шиплюк А.Н., член-корр. РАН

Шмотин Ю.Н., д.т.н.

Издание сборника докладов производилось с авторских листов участников конференции.

За ошибки и опечатки авторов издательство ответственности не несёт.

УДК 621.9

## УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ЗАВИСИМОСТЕЙ СКОРОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК КРИСТАЛЛИЗАЦИИ

Мокшин А.В., Галимзянов Б.Н.

Казанский (Приволжский) федеральный университет,  
420008, Россия, Казань, ул. Кремлевская, 16а

Кинетика процесса кристаллизации переохлажденной жидкости характеризуется набором скоростных характеристик, к которым относятся скорость зародышеобразования, время ожидания (время задержки) нуклеации, скорость перехода частиц в новую фазу, скорость роста и скорость кристаллизации, определяемые, как правило, в расчете на единицу объема система. Температурные зависимости каждой из этих величин для разных систем могут различаться существенным образом. При этом различие наблюдается как в абсолютных значениях, где оно может составлять несколько порядков, так и в самом характере температурных зависимостей. Тем не менее, общие и вполне понятные физические принципы, определяющие кристаллизацию, наводят на идею об «унифицированном» описании температурных зависимостей

характеристик кристаллизации, а также, при определенном обобщении, характеристик произвольных фазовых переходов первого рода с помощью так называемых скейлинговых соотношений [1,2,3]. Существующие подходы будут представлены в настоящей работе.

### Список литературы:

1. V.M. Fokin, E.D. Zanutto, J.W.P. Schmelzer, J. Non-Cryst. Solids. 2003. Vol.321. P. 52.
2. A. V. Mokshin, B. N. Galimzyanov, J. Chem. Phys. 2015. V.142. P. 104502.
3. A. V. Mokshin, B. N. Galimzyanov, Phys. Chem. Chem. Phys. 2017. V.19. P.11340.

*Работа поддержана РФФИ  
(проект № 18-02-00407-а).*