

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ  
ИНСТИТУТ ФИЗИКИ ПРОЧНОСТИ И МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ  
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
(ИФПМ СО РАН)**

**Научная библиотека ИФПМ СО РАН**

**ИФПМ СО РАН. СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ**

**Сборник публикаций  
периодической печати  
Вып. 10**

**2020 год**

Томск 2020

Составитель: Евтушенко О.В.

**ИФПМ СО РАН. Страницы истории [Текст] : сборник публикаций периодической печати. Вып. 10. : 2020 год / Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, Научная библиотека ИФПМ СО РАН ; [сост. О.В. Евтушенко]. — Томск, 2020. — 29 с.**

Сборник включает в себя публикации о событиях, произошедших в жизни Института физики прочности и материаловедения СО РАН в 2020 году.

В помощь краеведам и всем интересующимся историей томской науки.

## К читателю

Девятый выпуск сборника включает в себя материалы, опубликованные в газетах «Академический проспект», «Красное знамя», «Наука в Сибири», «Поиск», журналах: «Реальный сектор», «Территория интеллекта» и на интернет-порталах российских СМИ в 2020 г. Публикации расположены в хронологическом порядке.

Сборник снабжен указателем имен.

Для сотрудников Института, краеведов и всех, интересующихся историей сибирской науки, Академгородка и Томска.

## СОДЕРЖАНИЕ

Через трение к звездам: новая технология сварки делает ракеты легче	5
Благодарность Президента Российской Федерации объявлена ведущему научному сотруднику лаборатории ИФПМ СО РАН	5
Ученый из Якутии разработал технологию повышения прочности газопроводов в экстремальных условиях	6
Программа мероприятий, посвященных Дню российской науки	6
MnBi <sub>2</sub> Te <sub>4</sub> : первый антиферромагнитный топологический изолятор	6
Рождественские этюды	7
Для стойкости режущих. Качество обрабатывающих инструментов повысит плазма	7
Добраться до тонких структур	8
Нет такой сферы в науке, где бы не было женщин	9
Необыкновенный научный экспресс	10
Пять космических разработок политехников	10
«Умная керамика» выходит на орбиту	11
Четыре проекта в одном институте	11
Минобрнауки опубликован список заявок, допущенных к конкурсу крупных проектов	12
Цитируемые ученые: ториевый реактор, циркониевая керамика и скаффолды, покрытые пленкой оксида графена	12
Проект материаловедческого НОЦ подготовили в Томске	13
Локдаун ученым не помеха	14
На основе синергетической концепции	14
Праздник не прощается с тобой	14
Найден способ удешевить добычу нефти при помощи технологии ГРП	15
Керамика томских ученых повысит эффективность нефтедобычи	15
Томские ученые готовят проект по созданию индивидуальных протезов	16
Томск и Новосибирск объединят суперкомпьютерные дата-центры	16
Новые российские 3D-принтеры способны печатать металлические изделия длиной несколько метров	17
Томские ученые предложили способ оптимизации лазерной сварки	17
Как возглавить коллектив?	18
Памяти академика Виктора Евгеньевича Панина 10.11.1930—25.09.2020	19
Томский ученый: давно прошли времена, когда зарплаты не хватало на жизнь	20
В огне не сгорит, в воде не заржавеет	20
Композиционные материалы, превосходящие по своим свойствам буровой инструмент всемирно известных брендов разработаны в Якутии	21
Согнуть решетку	21
Томские учёные разработали новые бактерицидные защитные маски	22
Мегагрант для томичей	22
Памяти академика В. Е. Панина	23
Как триада академика Капицы реализовалась в ИФПМ СО РАН	23
Цитируемые ученые: добыча высоковязкой нефти и солнечная энергия для Якутии	23
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	25
УКАЗАТЕЛЬ ИМЕН	28

## ЧЕРЕЗ ТРЕНИЕ К ЗВЕЗДАМ: НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ СВАРКИ СДЕЛАЕТ РАКЕТЫ ЛЕГЧЕ

Новая технология сварки трением позволит уйти от применения заклепок в авиастроении, сделав фюзеляжи самолетов более легкими. Это приведет к снижению топливных затрат и поможет снизить цены на перелеты. Также инновационный способ сварки планируют использовать при постройке космического корабля «Федерация», корпус которого будет создан из нового сверхлегкого сплава. В основе технологии — механическое воздействие вращающегося сверла, которое разогревает материал и перемешивает его при дополнительном воздействии ультразвука, способствующего размягчению сплава. В результате получается надежный и герметичный шов, прочность которого выше, чем у основного материала изделия.

### Смешать со звуком

Алюминиевые сплавы — одни из самых легких и прочных материалов, которые широко используют при создании фюзеляжей самолетов. Однако они имеют существенный недостаток — металлические детали на основе серебристого металла не получается надежно скреплять посредством традиционной сварки плавлением. <...> Решить данную проблему удалось российским ученым, которые разработали инновационный способ сварки авиационных деталей.

— В основе метода — нагрев металла соединяемых деталей до пластического состояния с помощью вращающегося инструмента из инструментальной стали, — рассказал директор Института физики прочности и материаловедения СО РАН **Евгений Колубаев**. — В результате воздействия материал из обеих кромок свариваемых деталей размягчается (не достигая плавления), «захватывается» сверлом и перемешивается, образуя прочное и герметичное соединение. <...>

### Сначала ракеты, потом самолеты

Внедрение технологии в авиастроительную отрасль может произойти в самое ближайшее время. <...>

**Через трение к звездам: новая технология сварки сделает ракеты легче //**

**Известия iz: [сайт]. 2020. URL: <https://iz.ru/936352/aleksandr-bulanov/cherez-trenie-k-zvezdam-novaia-tekhnologija-svarki-sdelat-rakety-legche>**

**Дата публикации: 10.01.2020**

**Дата обращения: 29.01.2020**

---

## БЛАГОДАРНОСТЬ ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОБЪЯВЛЕНА ВЕДУЩЕМУ НАУЧНОМУ СОТРУДНИКУ ЛАБОРАТОРИИ ИФПМ СО РАН

Распоряжением Президента Российской Федерации В.В. Путина от 30 декабря 2019 года № 455-рп за большой вклад в подготовку победителей Всероссийской студенческой олимпиады «Я — профессионал» объявлена благодарность **Астафуровой Елене Геннадьевне** - ведущему научному сотруднику лаборатории федерального государственного бюджетного учреждения науки Института физики прочности и материаловедения Сибирского отделения Российской академии наук.

[Распоряжение Президента Российской Федерации В.В. Путина от 30 декабря 2019 года № 455-рп](#)

**Благодарность Президента Российской Федерации объявлена ведущему научному сотруднику лаборатории ИФПМ СО РАН // Департамент науки и высшего образования**

**Администрации Томской области: [сайт]. 2020. URL: <https://depvpo.tomsk.gov.ru/news/front/view/id/50334>**

**Дата публикации: 20.01.2020**

**Дата обращения: 27.01.2020**

---

## **УЧЕНЫЙ ИЗ ЯКУТИИ РАЗРАБОТАЛ ТЕХНОЛОГИЮ ПОВЫШЕНИЯ ПРОЧНОСТИ ГАЗОПРОВОДОВ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ**

Большое значение в социально-экономическом развитии Якутии, да и всего Северо-Востока страны имеют газопроводы, простирающиеся на многие тысячи километров. Экстремальный, резко континентальный климат, для которого характерны крайне низкие зимние температуры (до  $-60^{\circ}\text{C}$ ) и значительное прогревание летом (до  $+40^{\circ}\text{C}$ ) является серьезным испытанием на прочность материалов сварных соединений. Ведущие ученые научных институтов Сибирского отделения РАН работают над повышением качества сварных соединений и проблемой надежности трубопроводов, эксплуатируемых в экстремальных условиях Севера.

Так, 23 января 2020 года, в Институте физико-технических проблем Севера им. В.П. Ларионова СО РАН ФИЦ «Якутский научный центр СО РАН» состоялся научный семинар ФИЦ «ЯНЦ СО РАН». Ведущий научный сотрудник института, кандидат технических наук Николай Голиков представил на семинаре свою диссертационную работу на соискание ученой степени доктора наук, посвященную повышению прочности и хладостойкости сварных швов газопроводов. <...>

Научным консультантом диссертационной работы является главный научный сотрудник Института физики прочности и материаловедения (г. Томск), доктор технических наук, профессор **Юрий Сараев**. <...>

**Ученый из Якутии разработал технологию повышения прочности газопроводов в экстремальных условиях // Seldon news: [сайт]. 2020. URL: <https://news.myseldon.com/ru/news/index/222581787>**

**Дата публикации: 27.01.2020**

**Дата обращения: 29.01.2020**

---

### **ПРОГРАММА МЕРОПРИЯТИЙ, ПОСВЯЩЕННЫХ ДНЮ РОССИЙСКОЙ НАУКИ**

8 февраля — День российской науки. Во всех научных центрах Сибирского отделения РАН состоятся праздничные мероприятия. В дни открытых дверей в институтах можно будет посетить научные лаборатории, увидеть уникальное оборудование и приборы, послушать лекции по актуальным вопросам науки, побеседовать с ведущими учеными, посмотреть фильмы о науке. Готовы принять посетителей научные музеи, Выставочный центр СО РАН, Дом ученых СО РАН. Приглашаются все желающие. Требуется предварительно договариваться об экскурсиях и посещении институтов. <...>

Институт физики прочности и материаловедения СО РАН

(пр. Академический, 2/4)

14 февраля, 10:00, к. 303 — городской семинар по физической мезомеханике материалов для специалистов в области физического материаловедения, компьютерного конструирования материалов и т. д. Приглашаются взрослые. Предварительная запись: 8 (3822) 49-21-25, e-mail: ksa@ispms.ru.

20 февраля, 10:00 — экскурсии в лаборатории института. Приглашаются взрослые и школьники 7—11 классов в составе организованной группы. Предварительная запись: 8 (3822) 286-828, e-mail: ksa@ispms.ru, e-mail: good0@yandex.ru. <...>

**Программа мероприятий, посвященных Дню российской науки // Наука в Сибири. 2020. № 3. С 9.**

**Дата публикации: 30.01.2020**

**Дата обращения: 06.02.2020**

---

### **MNVI<sub>2</sub> TE<sub>4</sub> : ПЕРВЫЙ АНТИФЕРРОМАГНИТНЫЙ ТОПОЛОГИЧЕСКИЙ ИЗОЛЯТОР**

Новое тысячелетие – это время качественно новых научных прорывов, которые делают реальным то, что раньше могло существовать только на страницах фантастических романов. Весомый вклад в

один из таких прорывов внесли ученые из ИФПМ СО РАН **Сергей Еремеев** и **Юрий Коротеев**. Речь – об открытии удивительного материала, совмещающего в себе свойства топологического изолятора и антиферромагнетика, о котором сообщил журнал Nature. Формула этого соединения –  $MnBi_2Te_4$ .



Первый антиферромагнитный топологический изолятор был открыт международной группой физиков и химиков, представляющих 22 научные организации из восьми стран мира (Испании, Германии, Австрии, Японии, Италии, США, России и Азербайджана). Руководителем проекта являлся также выходец из ИФПМ СО РАН, работавший в институте с момента его основания, а теперь профессор Университета Страны Басков в испанском СанСебастьяне **Евгений Чулков**.

<...>  
– В нашей научной группе уже был накоплен значительный опыт исследований электронной структуры как топологических, так и магнитных материалов, – говорит ведущий научный сотрудник лаборатории физики поверхностных явлений ИФПМ СО РАН **Сергей Еремеев**. <...>

**$MnBi_2Te_4$  : первый антиферромагнитный топологический изолятор // Академический проспект. 2020. № 1(96). С. 4.**

Дата публикации: 07.02.2020

Дата обращения: 12.02.2020

---

### РОЖДЕСТВЕНСКИЕ ЭТЮДЫ

Рождественский лично-командный турнир ТНЦ СО РАН по шахматам вновь прошел в дни зимних каникул в Доме ученых. В соревнованиях приняли участие 18 шахматистов разного возраста, младшей из которых – 13 лет, старшему – 79. Около половины участников имели разряд кандидатов в мастера спорта и смогли подтвердить свой высокий уровень. <...>

Среди команд первое место ожидаемо заняла команда ИОА СО РАН, которую представляли ветераны **Владислав Толмачев** и **Николай Морозов**. Второе место – у команды ИФПМ СО РАН, за которую играли **Владимир Кибиткин** и **Евгений Ким**. Томский научный центр, который представляли **Николай Афанасьев** и **Юрий Калташёв**, занял третье место. <...>

В номинации «Лучший ветеран» был отмечен **Сергей Ершов**, а «За преданность шахматам» – **Владимир Кибиткин**. <...>

Рождественские этюды// Академический проспект. 2020. № 1(96). С. 6.

Дата публикации: 07.02.2020

Дата обращения: 12.02.2020

---

### ДЛЯ СТОЙКОСТИ РЕЖУЩИХ. КАЧЕСТВО ОБРАБАТЫВАЮЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ ПОВЫСИТ ПЛАЗМА

Почти в любом производстве хоть что-то, да нужно резать. Для особо прочных материалов или металлов требуются ножи с уникальными свойствами. И требования к таким инструментам с каждым годом повышаются. После распада СССР произошел почти полный переход к импорту. Но наши ученые не сдаются, они делают все возможное, чтобы выйти на этом направлении на передовые рубежи. Один из таких исследователей – заведующий Проблемной научно-исследовательской лабораторией «Технология покрытий и специальных свойств поверхности» Уфимского государственного авиационного технического университета (УГАТУ), доктор технических наук

**Камиль РАМАЗАНОВ.** Вместе со своей научной командой он исследует и разрабатывает физико-химические основы повышения стойкости режущих инструментов комплексной модификацией поверхности в низкотемпературной плазме повышенной плотности. Его тема удостоена молодежного гранта Президента РФ. «Поиск» выяснил, как улучшаются отечественные режущие инструменты. <...>

Мы постоянно работаем над модернизацией оборудования. Вместе с Институтом сильноточной электроники СО РАН (Томск) проводим запуск и отладку уникальных плазмогенераторов и источников питания. Также ведем тесную работу с передовыми научными центрами в области материаловедения и специальных методов обработки (ИФТТ РАН, ИСМАН, МГТУ «Станкин», **ИФПМ СО РАН**). <...>

**Для стойкости режущих. Качество обрабатываемых инструментов повысит плазма //**

**Поиск. 2020. № 6. С. 20.**

**Дата публикации: 07.02.2020**

**Дата обращения: 03.03.2020**

---

## ДОБРАТЬСЯ ДО ТОНКИХ СТРУКТУР

В основе прорывных разработок ИФПМ лежат фундаментальные исследования

Прошлый год стал для коллектива Института физики прочности и материаловедения знаковым по многим событиям и достижениям: визит президента РАН **Александра Сергеева**, 35-летний юбилей со дня основания научного учреждения, рост внебюджетного финансирования, перевыполнение плана по числу публикаций, получение президентских грантов, ввод в эксплуатацию нового научно-исследовательского оборудования.



От фундаментальных задач к новым технологиям

В апреле 2019 года собрание трудового коллектива оказало доверие **Евгению Колубаеву**. 40-летний доктор технических наук видит перспективу развития большого научного учреждения и выступает не только за привлечение в науку молодых исследователей, но и за сохранение мозгового центра института – ученых старшего поколения. <...>

– Наш институт, используя накопленные знания за прошлые годы, продолжает заниматься разработкой материалов и технологий, направленных на развитие тяжелого машиностроения, космонавтики,

энергетики, – знакомит с ведущими направлениями деятельности научного учреждения директор ИФПМ СО РАН **Евгений Колубаев**.

Медицина для жизни

Очередные достижения ученых в области медицинского материаловедения и в области разработки технологий получения изделий были показаны как раз во время визита президента РАН **Александра Сергеева** в институт. Большую роль играют материалы, предназначенные для остеопротезирования. <...>

– Сотрудниками нашего института разработан подход к персонализированному эндопротезированию, когда протез готовится под изъятый в ходе операции пораженный участок кости, – поясняет руководитель ИФПМ. – Таким образом, максимально сохраняются здоровые ткани, а сама операция проходит в более щадящем режиме.

Большое значение ученые института уделяют разработке средств борьбы с онкологическими новообразованиями на основе наноматериалов и наноразмерных частиц гидроксида алюминия. <...>



Еще одним направлением в области медицинского материаловедения является изучение апоптоза опухолевой клетки. <...>

Дойти до основ материи

В прошлом году ученые ИФПМ отличились количеством и качеством публикаций в области тонких структур, в частности демонстрируя результаты по поведению тонких пленок под действием механической нагрузки и других факторов, – моделирования электронной структуры.

– Это уже совсем азы материи, которые позволяют в последующем прогнозировать создание новых материалов, – подчеркивает **Евгений Колубаев**. – Результаты подобных исследований публикуются в авторитетных журналах. Замечу, что наши сотрудники имеют высокую публикационную активность, что очень важно. <...>

Здоровые амбиции и целеустремленность

Накануне профессионального праздника – Дня науки мы попросили **Евгения Колубаева** описать образ современного ученого.

– Это целеустремленный человек, который хочет не просто прожить в науке, а намерен многого добиться и стать известным, – рисует воображаемый портрет руководитель ИФПМ. – Он стремится к тому, чтобы хорошо жить и достойно зарабатывать, и государство предоставляет ему сегодня такую возможность в полной мере через гранты, стипендии. Причем эта поддержка касается не только молодых, но и уже состоявшихся ученых.

К слову, руководство института уделяет особое внимание начинающим ученым. В институте было создано несколько лабораторий, сформированных из подающих надежды молодых исследователей.

– А накануне Дня науки хочу пожелать коллегам, друзьям, единомышленникам – словом, всем, кто причастен к нашей деятельности, больших успехов, интересных результатов, прорывных идей, получения новых знаний, а еще мира и теплых отношений со стороны родных и близких.

**Добраться до тонких структур // Томские новости : [сайт]. 2020. URL: <http://tomsk-novosti.ru/dobratsya-do-tonkih-struktur/>**

**Дата публикации: 12.02.2020**

**Дата обращения: 12.02.2020**

---

## **НЕТ ТАКОЙ СФЕРЫ В НАУКЕ, ГДЕ БЫ НЕ БЫЛО ЖЕНЩИН**

Во все времена женщины занимались наукой — даже тогда, когда общество это не поощряло. Однако с каждым годом ситуация меняется, и в науке становится всё больше женщин. Так, в Сибирском отделении РАН их можно найти на всех административных и научных позициях. Исследовательницы работают во всех областях знаний, и четыре представительницы Томского научного центра СО РАН это подтверждают. <...>

**Светлана Буякова:** «Люди — это главная ценность»

Извечное противопоставление физиков и лириков — штамп устойчивый, но жизнь его зачастую опровергает: можно быть успешным ученым-физиком, добившимся значимых результатов в своей области, но при этом и ценителем литературного слова, создающим произведения в различных жанрах. О своем призвании, пути в науке рассказывает заместитель директора Института физики прочности и материаловедения СО РАН по научной работе профессор, доктор технических наук **Светлана Петровна Буякова**. <...>



После того как директором ИФПМ СО РАН был избран доктор технических наук **Евгений Александрович Колубаев**, **Светлана Буякова** стала его заместителем по научной работе — впервые в истории института эту должность заняла женщина. «Для меня это очень ответственный, новый этап, — отмечает Светлана Петровна. — Самое главное — это внимание к

людям, ведь именно они — главная ценность любого научного учреждения. Я уверена, что женщины — отличные руководители: они хорошие организаторы и способны постоянно работать в режиме многозадачности».

Хотя много лет назад **Светлана Буякова** сделала выбор между литературным творчеством и научной деятельностью в пользу последней, даже сейчас, в условиях дефицита времени, она ни дня не проводит без книги, отдавая предпочтение классике, писателям и поэтам Серебряного века, а также современным авторам. Более того, сама пишет рассказы, и, возможно, когда-нибудь на полке книжного магазина появятся и ее произведения. <...>

**Нет такой сферы в науке, где бы не было женщин // Наука в Сибири. 2020. № 8. С 8.**

Дата публикации: 05.03.2020

Дата обращения: 11.03.2020

**Люди — это главная ценность // Академический проспект. 2020. №2(97). С. 3.**

Дата публикации: 06.03.2020

Дата обращения: 11.03.2020

---

### НЕОБЫКНОВЕННЫЙ НАУЧНЫЙ ЭКСПРЕСС

Седьмой раз Дом ученых отметил День российской науки своим авторским проектом – «Необыкновенно-научным концертом», который каждый год сочиняется и осуществляется вместе с коллегами из научных учреждений ТНЦ СО РАН.

Необыкновенно-научный экспресс» отправился с перрона Дома ученых не точно в День науки, а по своему собственному расписанию – 21 февраля. «Пассажиры», они же зрители концерта, в волнении заполняли «салон вагона», а иными словами – зрительный зал, и их беспокойство было оправданно – все места согласно купленным билетам, свободных мест не осталось. Самым удачливым на дорожку вручили даже по пирожку: лихая «торговка» с шутками и прибаутками прошла по рядам «отъезжающих». <...>

А какой поезд дальнего следования без вагонных певцов? Причем пели не только на родном языке, как **Сергей Онищенко** из ИСЭ и **Михаил Еремин** из ИФПМ, но и на иностранных языках, как «путешественники» с кафедры иностранных языков ТНЦ СО РАН и **Джон Рождественский**, ведущий инженер-испытатель, он же «инженер-мечтатель» из ИХН. <...>

**Необыкновенный научный экспресс // Академический проспект. 2020. №2(97). С. 6.**

Дата публикации: 06.03.2020

Дата обращения: 11.03.2020

---

### ПЯТЬ КОСМИЧЕСКИХ РАЗРАБОТОК ПОЛИТЕХНИКОВ

Томский политехнический университет с первых лет освоения внеземного пространства занимался исследованиями и разработками для космоса. Накануне Дня космонавтики напомним о космических проектах политехников. <...>

#### Контроль за качеством ракет

С 2013 года ТПУ, РКК «Энергия» и ИФПМ СО РАН реализовывали мегапроект по разработке технологии контроля качества соединений, полученных методом сварки трением с перемешиванием, для изготовления корпусных элементов ракетно-космической техники нового поколения. Такая сварка не деформирует детали и не требует их предварительной обработки, однако требовалась технология для контроля дефектов плавления разного типа. <...>

**Пять космических разработок политехников // Служба новостей ТПУ : [сайт]. 2020. URL: <https://news.tpu.ru/news/2020/04/10/36073/>**

Дата публикации: 10.04.2020

Дата обращения: 21.10.2020

---

## «УМНАЯ КЕРАМИКА» ВЫХОДИТ НА ОРБИТУ



В ИФПМ СО РАН ведутся комплексные исследования по разработке нового класса теплозащитных керамических композиционных материалов для перспективной космической техники, а также создаются технологии и оборудование для производства продукции на основе уникальных «умных керамик».

Разработка сверхзвуковых и гиперзвуковых космических систем нового поколения является признаком технологического лидерства государства, только с их помощью можно совершить прорыв в освоении космического пространства, – рассуждает **Светлана Буйкова**, замдиректора ИФПМ СО РАН по научной работе. – Создание таких космических аппаратов невозможно без качественного рывка вперед в науке о материалах: должны быть созданы новые материалы, способные многократно выдерживать огромные перегрузки, а также экстремально высокие (более 3 тысяч градусов Цельсия) и низкие (минус 100 градусов) температуры, окислительную и бескислородную среду. И для решения этих задач в космической отрасли большие перспективы имеют керамические композитные материалы. <...>

– Важно отметить, что каким бы уникальным по характеристикам ни был созданный материал, его дальнейшее развитие не имеет перспектив, если не реализуется комплексный подход к исследованиям и разработкам, когда создается не только технология, но и оборудование для производства материала, – подчеркнула **Светлана Петровна**. – В нашем институте созданы не только технологии, но и разработано промышленное оборудование для аддитивного формования сложнопрофильных теплонагруженных конструкционных элементов перспективной техники.

Так, благодаря комплексным исследованиям и разработкам, проводимым ИФПМ СО РАН, томским ученым удалось раскрыть потенциал перспективных высокотемпературных керамических композиционных материалов и «умной керамики» для космоса, разработав серию уникальных многослойных композиционных материалов, которые найдут свое применение при создании космических систем следующих поколений.

«Умная керамика» выходит на орбиту // Академический проспект. 2020. №3-4(98-99). С. 3.

Дата публикации: 07.05.2020

Дата обращения: 08.05.2020

---

## ЧЕТЫРЕ ПРОЕКТА В ОДНОМ ИНСТИТУТЕ

Российский научный фонд подвел итоги четырех конкурсов, включая конкурсы, проводившиеся в соответствии с поручениями президента России Владимира Путина по результатам встречи с учеными в мае 2019 года.

В конкурсе на поддержку отдельных научных групп победило сразу три проекта ученых ИФПМ СО РАН. Это проект под руководством **Елены Астафуровой** «Механизмы дисперсионного твердения и формирования твердых растворов внедрения в высокоэнтропийном сплаве FeMnNiCrCo при легировании азотом и углеродом: взаимосвязь микроструктуры, механизмов деформации и физико-механических свойств».

Вторым проектом руководит **Варвара Романова** – «Закономерности формирования и эволюции планов научных исследований, а также причины невыполнения отдельных работ и обязательств по публикациям будут экспертные советы, принимая во внимание условия пандемии. <...>

Наконец, третий проект – «Разработка комплексного подхода для качественного повышения функциональных свойств ответственных элементов высоконагруженных узлов трибосопряжений за счет формирования аддитивными методами градиентных поверхностных слоев в макрогетерогенных полиметаллических сплавах на медной основе». Его руководитель – **Алексей Смолин**. <...>

Также был продлен еще один проект ИФПМ СО РАН – проект отдельной научной группы под руководством **Анны Князевой**: «Изучение физических закономерностей синтеза композитных порошков на основе титана и его сплавов для модификации и формования электронно-лучевым сплавлением деталей, применяемых в авиакосмической отрасли».

**Четыре проекта в одном институте // Академический проспект. 2020. №3-4(98-99). С. 7.**

Дата публикации: 07.05.2020

Дата обращения: 08.05.2020

**Четыре проекта в одном институте // Томские новости: [сайт]. 2020. URL: <http://tomsk-novosti.ru/chetyre-proekta-v-odnom-institute/>**

Дата публикации: 18.09.2020

Дата обращения: 23.10.2020

---

## **МИНОБРНАУКИ ОПУБЛИКОВАН СПИСОК ЗАЯВОК, ДОПУЩЕННЫХ К КОНКУРСУ КРУПНЫХ ПРОЕКТОВ**

К конкурсу крупных научных проектов по приоритетным направлениям научно-технологического развития допущены заявки Сибирского отделения РАН, Института физики прочности и материаловедения СО РАН, Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН, Омского аграрного научного центра, Института вычислительной математики и математической геофизики СО РАН, Института мерзлотоведения им. П.И. Мельникова СО РАН, Института оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН, Института теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН, ФИЦ угля и углехимии СО РАН, Института физики полупроводников им. А.В.Ржанова СО РАН, Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН, ФИЦ Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Института химии твердого тела и механохимии СО РАН, Института динамики систем и теории управления имени В.М. Матросова СО РАН, ФИЦ Институт цитологии и генетики СО РАН, Института монголоведения, буддологии и тибетологии СО РАН, Института "Международный томографический центр" СО РАН, Института археологии и этнографии СО РАН, Института автоматизации и электрометрии СО РАН, Института лазерной физики СО РАН, Института теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича СО РАН, Института ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН, ФИЦ Красноярский научный центр СО РАН, Института гидродинамики им. М. А. Лаврентьева СО РАН, Института мониторинга климатических и экологических систем СО РАН, Института экономики и организации промышленного производства СО РАН, НГУ и др.

**Минобрнауки опубликован список заявок, допущенных к конкурсу крупных проектов// Сибирское отделение Российской академии наук: [сайт]. 2019. URL: <https://www.sbras.ru/ru/news/44589>**

Дата публикации: 15.06.2020

Дата обращения: 21.10.2020

---

## **ЦИТИРУЕМЫЕ УЧЕНЫЕ: ТОРИЕВЫЙ РЕАКТОР, ЦИРКОНИЕВАЯ КЕРАМИКА И СКАФФОЛДЫ, ПОКРЫТЫЕ ПЛЕНКОЙ ОКСИДА ГРАФЕНА**

Проект «Цитируемые ученые ТПУ» подводит итоги публикационной активности ученых Томского политехнического университета за май. Самый высокоцитируемый соавтор статей ученых ТПУ имеет индекс Хирша 38, а самый высокорейтинговый журнал — импакт-фактор 4,507. <...> Research on the processes of deformation and failure in coarse-grained and ultrafine-grained states of Zr1–Nb alloy by methods of digital image correlation and infrared thermography (Исследование процессов деформации и разрушения сплава Zr1-Nb в крупнокристаллическом и ультрамелкозернистом состояниях методами корреляции цифровых изображений и инфракрасной термографии) Журнал: MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A-STRUCTURAL MATERIALS PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING (Q1, ИФ 4,081)

**Юрий Шаркеев** (индекс Хирша 18), профессор ИШФВП, Владимир Вавилов (индекс Хирша 20), заведующий научно-производственной лабораторией «Тепловой контроль», Владимир Скрипняк, ТГУ, **Елена Легостаева** (индекс Хирша 10), Институт физики прочности и материаловедения Сибирского отделения Российской академии наук (ИФПМ СО РАН), **Анна Ерошенко**, ИФПМ СО РАН, **Ольга Белявская**, ИФПМ СО РАН, Артем Устинов, ТГАСУ, Анатолий Клопотов (индекс Хирша 9), ТГУ, Арсений Чулков, старший научный сотрудник Центра промышленной томографии, Александр Козулин (индекс Хирша 7), ТГУ, Владимир Скрипняк (индекс Хирша 7), ТГУ, Аркадий Жилияков, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина (УрФУ), Виктор Кузнецов, УрФУ, Марина Куимова, доцент отделения иностранных языков. <...>

Процессы самоорганизации при деформации монокристаллов никеля (Self-organization processes during deformation of nickel single crystals)

Журнал: MATERIALS CHARACTERIZATION (Q1, ИФ 3,22)

Екатерина Алферова, доцент отделения материаловедения, **Андрей Филиппов** (индекс Хирша 11), Институт физики прочности и материаловедения СО РАН. <...>

**Цитируемые ученые: ториевый реактор, циркониевая керамика и скаффолды, покрытые пленкой оксида графена // Служба новостей ТПУ : [сайт]. 2020. URL: <https://news.tpu.ru/news/2020/06/18/36359/>**

Дата публикации: 18.06.2020

Дата обращения: 21.10.2020

---

### ПРОЕКТ МАТЕРИАЛОВЕДЧЕСКОГО НОЦ ПОДГОТОВИЛИ В ТОМСКЕ

ИФПМ СО РАН принимает участие в конкурсном отборе в рамках нацпроекта «Наука» на создание и развитие научных центров мирового уровня. В их число войдут международные математические центры и центры, где будут выполняться исследования по приоритетным направлениям научно-технологического развития. О новом масштабном проекте мы беседуем с директором института

**Евгением Колубаевым.**

– Евгений Александрович, расскажите, что предлагают томские материаловеды?

– Речь идет о создании центра по направлению «Наука о материалах», который объединит организации, занимающие лидирующие позиции в области материаловедения и физики конденсированного состояния. Процесс по формированию проекта был запущен еще два года назад членом-корреспондентом РАН **Сергеем Григорьевичем Псахье**, сразу, как только был дан старт нацпроекту «Наука». ИФПМ СО РАН

является головной организацией, инициатором подачи заявки. Помимо нашего института, в работе центра будут участвовать ведущие вузы Сибири, с которыми нас связывают многолетние партнерские отношения, это ТГУ, ТПУ, ТГАСУ и НГТУ. Принципиально важно, чтобы такой центр появился не в центральной части России, а в Сибирском федеральном округе. В случае если наша заявка получит одобрение, это даст мощнейший импульс развитию всего научно-образовательного комплекса Томска. <...>

**Проект материаловедческого НОЦ подготовили в Томске //**

**Академический проспект. 2020. №5(100). С. 4.**

Дата публикации: 22.06.2020

Дата обращения: 30.06.2020

---

## ЛОКДАУН УЧЕНЫМ НЕ ПОМЕХА

В условиях пандемии на кафедре иностранных языков ТНЦ СО РАН на дистанционный режим была переведена не только образовательная деятельность. Впервые в онлайн-режиме была проведена ежегодная XXXII конференция молодых ученых и аспирантов RAST. <...>

Организаторы отдельно отмечают и благодарят **Михаила Буркова**, кандидата технических наук, научного сотрудника ИФПМ СО РАН, постоянного участника кафедральных конференций: он всегда активно участвует в дискуссии, задает много интересных вопросов, знания, опыт и увлеченность этого человека дают пример аспирантам.

Локдаун ученым не помеха // Академический проспект. 2020. №5(100). С. 4.

Дата публикации: 22.06.2020

Дата обращения: 30.06.2020

---

## НА ОСНОВЕ СИНЕРГЕТИЧЕСКОЙ КОНЦЕПЦИИ

Присуждена премия имени академика Валентина Афанасьевича Коптюга за 2020 год. В составе коллектива российских и белорусских ученых за цикл работ «Управление в ресурсосберегающих технологиях наследованием свойств и обеспечением качества материалов и поверхностей изделий» ее лауреатами стали сотрудники ИФПМ СО РАН: заведующий лабораторией физики поверхностных явлений доктор физико-математических наук **Алексей Панин** и ведущий научный сотрудник член-корреспондент РАН **Алексей Колмаков**.

Взаимодействие ученых России и Белоруссии в рамках союзного государства имеет обоюдоважное значение для укрепления позиций обеих стран на мировом рынке, способствует сохранению их конкурентных преимуществ и укреплению международных научных связей, – говорит Алексей Панин. –

В результате многолетнего сотрудничества у нас сформировался коллектив высококвалифицированных специалистов, работающих в области трибологии, механики и материаловедения, а также технологии машиностроительного производства и горнорудной промышленности. Это во многом произошло благодаря тому, что в Республике Беларусь удалось сохранить и успешно развивать кластер промышленных предприятий различной направленности, на которых активно внедряются передовые результаты научных исследований, в том числе новые методы обработки материалов.<...>

На основе синергетической концепции // Академический проспект. 2020. №5(100). С. 6.

Дата публикации: 22.06.2020

Дата обращения: 30.06.2020

---

## ПРАЗДНИК НЕ ПРОЩАЕТСЯ С ТОБОЙ

Спросите любого жителя Академгородка и тем более сотрудника академического учреждения о том, какое событие непременно состоится в первой декаде июня, и мгновенно получите ответ: «День Академгородка!»

Мы помним, как все начиналось Праздник-традиция вошел в нашу жизнь в 2008 году благодаря директору ИФПМ СО РАН члену-корреспонденту РАН **Сергею Григорьевичу Псахье**. Возглавив Президиум Томского научного центра СО РАН, он проявил настойчивость в возрождении своей идеи «кругосветки» – молодежной агитбригады, когда-то произведшей фурор в юном Академгородке. <...>

Праздник не прощается с тобой // Академический проспект. 2020. №5(100). С. 7.

Дата публикации: 22.06.2020

Дата обращения: 30.06.2020



## НАЙДЕН СПОСОБ УДЕШЕВИТЬ ДОБЫЧУ НЕФТИ ПРИ ПОМОЩИ ТЕХНОЛОГИИ ГРП

Ученые Томского госуниверситета (ТГУ) совместно с коллегами из Института физики прочности и материаловедения (ИФПМ) СО РАН разработали технологию получения проппанта — гранул для закрепления трещин, из которых добывают нефть после применения гидроразрыва пласта. <...>

«Существует технология добычи, когда в скважину закачивают жидкости (гель, воду), и под давлением происходит разрыв нефтеносного пласта. Для поддержания трещины в открытом состоянии используется расклинивающий агент — проппант. Это гранулы, которые нужны для закрепления раскрытия трещин и повышения эффективности отдачи скважин. Мы решили попробовать модернизировать наш материал — пеностеклокерамику — для применения в сфере нефтегазодобычи и создать из него проппант», — цитируют в сообщении завлабораторией ИФПМ СО РАН **Сергея Кулькова**. <...>

**Найден способ удешевить добычу нефти при помощи технологии ГРП // Energy Base: [сайт]. 2020. URL: <https://energybase.ru/news/industry/found-way-to-reduce-cost-of-oil-production-using-hydraulic-fracturing-technology-2020-08-26>**

Дата публикации: 26.08.2020

Дата обращения: 21.10.2020

---

## КЕРАМИКА ТОМСКИХ УЧЕНЫХ ПОВЫСИТ ЭФФЕКТИВНОСТЬ НЕФТЕДОБЫЧИ

Томские учёные разработали гранулы из пеностеклокерамики, которые можно использовать в качестве проппанта (расклинивающего материала) при добыче нефти и газа с помощью гидроразрыва пласта. В основе гранул лежит бой стекла, и он в 2500 раз дешевле, чем порошок оксида циркония — один из основных компонентов зарубежных проппантов. Кроме того, новый материал решит экологическую проблему — это переработка и эффективное использование боя стекла.

Проект реализуется на базе Института физики прочности и материаловедения СО РАН, соисполнители — ТГУ и ТУСУР. <...>

— Существует технология добычи, когда в скважину закачивают жидкости (гель, воду) и под давлением происходит разрыв нефтеносного пласта. Для поддержания трещины в открытом состоянии используется расклинивающий агент — проппант. Это гранулы, которые нужны для закрепления раскрытия трещин и повышения эффективности отдачи скважин, — рассказал зав. кафедрой ФТФ ТГУ, зав. лабораторией ИФПМ СО РАН **Сергей**



**Кульков**. — Мы решили попробовать модернизировать наш материал для применения в сфере нефтегазодобычи.

Ученые уже подобрали «рецепт» для изготовления гранул — оптимальные состав, температуру, время выдержки и другие параметры. Сейчас исследователи работают над уменьшением размера, и им уже удалось изготовить гранулы диаметром от 0,2 до 0,8 мм.

— Размер уменьшается, чтобы проппант как можно быстрее и глубже проник в трещину и заклинил ее, — пояснил руководитель филиала НОЦ ТГУ по нанотехнологиям — структурного подразделения ИФПМ СО РАН **Афанасий Апкарьян**. <...>

**Керамика томских ученых повысит эффективность нефтедобычи // Томский государственный университет: [сайт]. 2020. URL: <http://www.tsu.ru/news/keramika-tomskikh-uchenykh-povysit-effektivnost-ne/>**

Дата публикации: 27.08.2020

Дата обращения: 22.10.2020

**Керамика томских ученых повысит эффективность нефтедобычи // Томское время, региональная телекомпания: [сайт]. 2020. URL: <https://tomsk-time.ru/news/main/3872-keramika-tomskih-uchenykh-povysit-jeffektivnost-neftedobychi.html>**

Дата публикации: 27.08.2020

---

## ТОМСКИЕ УЧЕНЫЕ ГОТОВЯТ ПРОЕКТ ПО СОЗДАНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОТЕЗОВ

Ученые физико-технического факультета Томского госуниверситета (ФТФ ТГУ) и Института физики прочности и материаловедения (ИФПМ) СО РАН изучили поведение системы "кость-эндопротез" в тазобедренном суставе; это позволит персонализировать процесс создания протезов для каждого пациента, улучшить качество изделий и уменьшить затраты на их производство, сообщила во вторник пресс-служба вуза. <...>

"Полученные данные важны для создания индивидуальных протезов для конкретного человека и развития в России персонализированной медицины. В результате можно будет построить компьютерную модель, взять конкретные параметры пациента – вес, плотность кости и другие – и создать практически идеальный протез", – приводятся слова профессора ФТФ ТГУ Алексея Смолина, участвовавшего в исследовании.<...>

"Потребность в моделировании и производстве индивидуальных и качественных протезов растет с каждым годом, например, в России с 2008 по 2013 год число операций выросло в 2,5 раза. При этом доля стоимости эндопротеза составляет 55% от общей стоимости операции и реабилитации, а доля импортных изделий на российском рынке составляет около 95%", – цитируется научный сотрудник ТГУ и ИФПМ Галина Еремина.

Томские ученые готовят проект по созданию индивидуальных протезов // РИА Томск [сайт]. 2020.

URL: <https://www.riatomsk.ru/article/20200908/tgu-ifpm-protezi-issledovanie/>

Дата публикации: 08.09.2020

Дата обращения: 22.10.2020

Ученые разрабатывают программу по созданию индивидуальных протезов //Пресс-служба Томского государственного университета[сайт]. 2020. URL: <http://www.tsu.ru/news/uchenyje-ftf-razrabatyvayut-programmu-po-sozdaniyu/>

Дата публикации: 08.09.2020

Дата обращения: 22.10.2020

---

## ТОМСК И НОВОСИБИРСК ОБЪЕДИНЯТ СУПЕРКОМПЬЮТЕРНЫЕ ДАТА-ЦЕНТРЫ

Восемь томских, новосибирских и петербургских научных и образовательных организаций объединились в консорциум для создания распределенного центра коллективного пользования «Сибирский национальный центр высокопроизводительных вычислений, обработки и хранения данных» («СНЦ ВВОД»). Это позволит развивать совместную вычислительную инфраструктуру, а также усилить сотрудничество между Томском и Новосибирском. <...>

Томск в консорциуме представляют три университета – ТГУ, ТПУ, ТУСУР – и Институт физики прочности и материаловедения Сибирского отделения Российской академии наук; Новосибирск – Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН и Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии «Вектор». От Санкт-Петербурга в консорциум вошел Институт государственно-частного планирования.

Томск, Новосибирск и Санкт-Петербург объединят суперкомпьютерные дата-центры // РИА Сибирь

[сайт]. 2020. URL: <http://ria-sibir.ru/viewnews/74604.html>

Дата публикации: 09.09.2020

Дата обращения: 22.10.2020

Томск и Новосибирск объединят суперкомпьютерные дата-центры //Пресс-служба Томского государственного университета[сайт]. 2020. URL:



---

## НОВЫЕ РОССИЙСКИЕ 3D-ПРИНТЕРЫ СПОСОБНЫ ПЕЧАТАТЬ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИЗДЕЛИЯ ДЛИНОЙ НЕСКОЛЬКО МЕТРОВ

России запущено серийное производство принтеров, работающих по технологии мультиспечного электронно-лучевого аддитивного производства (МЭЛАП) из металлической проволоки. Новая технология, разработанная в Институте физики прочности и материаловедения СО РАН (ИФПМ СО РАН), позволит отечественным предприятиям планировать производство без привязки к стоимости импортных расходных материалов. 3D-принтерами заинтересовались в таких компаниях, как Роскосмос, Росатом и Ростехнологии. <...>



*«Благодаря реализации этого проекта в ИФПМ СО РАН в России не только появилось производство промышленного оборудования для 3D-печати из металла, которое серийно выпускается только в США компанией Sciaky, но и возникло быстроразвивающееся научное направление, связанное с локальными нестационарными процессами в металле, где скорости нагрева и охлаждения очень высоки (до 106 К/с), а*

*формирование материала происходит в очень маленьком объеме, – говорит Евгений Колубаев, директор ИФПМ СО РАН, руководитель проекта. – Это открывает новые перспективы для получения абсолютно новых материалов или создания изделий, которые невозможно изготовить традиционными способами. Например, никелевые жаропрочные сплавы, полученные по МЭЛАП-технологии имеют структуру, которая обеспечивает более высокие эксплуатационные характеристики, чем изделия из литого сплава».*

Технология и оборудование мультиспечного электронно-лучевого аддитивного производства из металлической проволоки созданы при поддержке Минобрнауки России в рамках ФЦП «Исследования и разработки». Производство 3D-принтеров для печати металлической проволокой налажено на производственных мощностях индустриального партнера проекта Чебоксарского предприятия «Сеспель».

**Новые российские 3D-принтеры способны печатать металлические изделия длиной несколько метров // Министерство науки и высшего образования Российской Федерации:**

**[сайт]. 2020. URL: [https://www.minobrnauki.gov.ru/ru/press-center/card/?id\\_4=3045](https://www.minobrnauki.gov.ru/ru/press-center/card/?id_4=3045)**

Дата публикации: 11.09.2020

Дата обращения: 16.10.2020

---

## ТОМСКИЕ УЧЕНЫЕ ПРЕДЛОЖИЛИ СПОСОБ ОПТИМИЗАЦИИ ЛАЗЕРНОЙ СВАРКИ

Специалисты Института физики прочности и материаловедения СО РАН показали, как применение ультразвуковых колебаний при лазерной сварке влияет на структуру и прочность сварных соединений из конструкционной стали. Результаты опубликованы в Journal of Constructional Steel Research.



Лазерная сварка является современным и эффективным способом соединения металлических материалов, в том числе сталей различных классов. Специфику лазерной сварки составляют чрезвычайно высокие скорости нагрева и охлаждения в узкой зоне локального взаимодействия лазерного луча и свариваемого металла. В этих условиях становится невозможным применение общепринятых представлений о закономерностях формирования структуры и свойств сварного соединения, а значит, и

прогнозирование надежности сварного соединения. Так, при лазерной сварке конструкционных сталей резкое изменение условий нагрева до температур расплавления и последующего быстрого охлаждения приводит к образованию в структуре шва хрупких игольчатых структур, известных как структура Видманштетта. <...>

Томские ученые разработали интеллектуальную технологию лазерной сварки с ультразвуковым воздействием. Суть метода заключается в наложении ультразвукового воздействия на свариваемые детали в процессе лазерной сварки, что обеспечило значительные изменения в морфологии микроструктуры всех участков сварного соединения. <...>

Таким образом, применение ультразвукового воздействия на сварочную ванну позволяет решить задачу получения однородной конечной структуры при сверхбыстром нагреве и охлаждении конструкционных сталей с резко дифференцированными структурными составляющими.

**Томские ученые предложили способ оптимизации лазерной сварки //**

**Наука в Сибири. 2020. № 37. С 6.**

**Дата публикации: 24.09.2020**

**Дата обращения: 16.10.2020**

---

## **КАК ВОЗГЛАВИТЬ КОЛЛЕКТИВ?**

Сразу два научных сотрудника лаборатории компьютерного конструирования материалов ИФПМ СО РАН – **Александр Корчуганов** и **Антон Никонов** – получили гранты РФФИ для поддержки исследований под руководством молодых ученых. Это важный этап в карьере, ведь за три года руководства проектом каждому из них предстоит приобрести свой первый опыт управления

коллективом исследователей, решающих ответственные научные задачи. <...>

**Зерна разного размера для баланса прочности и пластичности**

Проект **Александра Корчуганова** посвящен механизмам пластической деформации и разрушения многофазных градиентных нанокристаллических материалов. Но, прежде чем перейти к этим уникальным материалам, напомним, что традиционные конструкционные материалы – стали и сплавы – состоят из зерен (кристаллитов) одного размера. <...>

**Как победить дендриты – ложку дегтя в бочке меда 3D-печати?**

Проект под руководством **Антоня Никонова** называется «Численное изучение физических закономерностей процесса фрагментации и последующего роста зерен



**Как возглавить коллектив? // Академический проспект. 2020. №6(101). С. 5.**

**Дата публикации: 01.10.2020**

**Дата обращения: 16.10.2020**

---

**ПАМЯТИ АКАДЕМИКА ВИКТОРА ЕВГЕНЬЕВИЧА ПАНИНА 10.11.1930—25.09.2020**



Ушел из жизни выдающийся российский ученый, талантливый организатор отечественной науки, человек активной гражданской позиции, посвятивший себя служению российской науке и приумножению ее славных традиций, основатель Института физики прочности и материаловедения СО РАН академик РАН **Виктор Евгеньевич Панин**. <...>

Научная, научно-организационная, педагогическая и общественная деятельность **В. Е. Панина** были отмечены государственными наградами: медалью «За доблестный труд», двумя орденами Трудового Красного Знамени, орденом «За заслуги перед Отечеством» IV степени, медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» I степени. Он был награжден почетным серебряным орденом «Общественное признание», почетными грамотами РАН, СО РАН, ТНЦ СО РАН, Союза научных и инженерных обществ

России, администраций Томской области и города Томска, знаком отличия «За заслуги перед Томской областью». Ему были присвоены звания «Почетный работник высшего профессионального образования РФ», «Почетный гражданин города Томска», присуждена премия Фонда имени М. А. Лаврентьева.

**Памяти академика Виктора Евгеньевича Панина 10.11.1930—25.09.2020 //**

**Наука в Сибири. 2020. № 40. С 8.**

**Дата публикации: 15.10.2020**

**Дата обращения: 21.10.2020**

---

## ТОМСКИЙ УЧЕНЫЙ: ДАВНО ПРОШЛИ ВРЕМЕНА, КОГДА ЗАРПЛАТЫ НЕ ХВАТАЛО НА ЖИЗНЬ

Выпускникам Томского государственного университета открываются самые широкие возможности. За свою 140-летнюю историю вуз выпустил огромное число специалистов самого высокого класса. Многие из них нашли себе применение за границей, но немало и тех, кто решил строить карьеру в России. В нашем проекте «Университет без границ» мы рассказываем истории людей, окончивших ТГУ и оставшихся в России. Все они добились определенных успехов, и свою роль в этом сыграла их альма-матер.



**Евгений Колубаев** возглавляет Институт физики прочности и материаловедения Томского научного центра Сибирского отделения Российской академии наук. Учреждение ведет фундаментальные, поисковые и прикладные исследования мирового уровня в области создания новых материалов и технологий для медицины, ядерной энергетики, транспорта, авиакосмической отрасли, освоения Арктики. <...>

Наука не мешает обеспечивать семью  
Сейчас заниматься наукой, по мнению

исследователя, особенно интересно. Специалисты Института физики прочности и материаловедения СО РАН выполняют крупные проекты по разработке и внедрению на ведущих предприятиях передовых производственных технологий.

В пример он привел сварку трением с перемешиванием.

«Эта технология позволяет кардинально улучшить процессы сварки на промышленных предприятиях, давая выигрыш по производительности, экологической безопасности и, самое важное, надежности, бездефектности сварных соединений. Ее сейчас внедряют на ведущих предприятиях Роскосмоса», — рассказал **Евгений Колубаев**. <...>

«Для тех, кто выбирает свой путь и ищет возможности для личностного и профессионального развития, хочу сказать — давно прошли те времена, когда ученый в России не мог обеспечить себя, свою семью, не перестав заниматься любимым делом. Сейчас в научных организациях есть и достойная оплата и очень интересные, востребованные наукой и обществом проекты. И множество возможностей, увидеть которые позволяют в том числе и тот запас знаний, та подготовка, то умение думать и та широта кругозора, которые дает ТГУ», — подытожил **Евгений Колубаев**.

Томский ученый: давно прошли времена, когда зарплаты не хватало на жизнь // Томские новости: [сайт]. 2020.

URL: <https://www.tomsk.ru/news/view/158804-tomskiy-uchenny-davno-proshli-vremena-kogda-zarplaty-ne-hvatalo-na-zhizn>

Дата публикации: 25.10.2020

Дата обращения: 27.10.2020

---

## В ОГНЕ НЕ СГОРИТ, В ВОДЕ НЕ ЗАРЖАВЕЕТ

Сибирские ученые придают металлам и сплавам принципиально новые свойства.

Инженеры Новосибирского государственного технического университета (НГТУ НЭТИ) совместно с учеными Сибирского отделения РАН ведут ряд работ, в результате которых появляются технологии и материалы нового поколения.



Один из них - металлический филамент (нить, проволока) для 3D-печати изделий на принтере нового поколения, разработанного специалистами Института физики прочности и материаловедения СО РАН. <...>

Сверхпроводимость входит в число наиболее выдающихся открытий XX века.

**В огне не сгорит, в воде не заржавеет// Российская газета. Спецвыпуск №252(8306) с.4: [сайт]. 2020.**

**URL: <https://rg.ru/2020/11/09/reg-sibfo/sibirskie-uchenye-pridadut-metallam-i-splavam-sovershenno-novye-svoystva.html>**

**Дата публикации: 09.11.2020**

**Дата обращения: 29.01.2021**

---

### **КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ПРЕВОСХОДЯЩИЕ ПО СВОИМ СВОЙСТВАМ БУРОВОЙ ИНСТРУМЕНТ ВСЕМИРНО ИЗВЕСТНЫХ БРЕНДОВ РАЗРАБОТАНЫ В ЯКУТИИ**

Это лаконичное прямоугольное серо-белое здание, построенное в стиле советского модернизма 1970-х годов в самом начале улицы Октябрьской, знакомо практически каждому жителю города Якутска. Здесь располагается уникальное учреждение науки — «Институт физико-технических проблем Севера имени В.П. Ларионова Сибирского отделения Российской академии наук», с прошлого года вошедшее обособленным подразделением в Федеральный исследовательский центр «Якутский научный центр СО РАН». <...>

В рамках проектов Российского научного фонда в ИФТПС осуществляются исследования по разработке и применению в условиях холодного климата методов адаптивной импульсно-дуговой сварки и наплавки, развиваемых совместно с Томским Институтом физики прочности и материаловедения СО РАН. <...>

**Композиционные материалы, превосходящие по своим свойствам буровой инструмент всемирно известных брендов разработаны в Якутии // Сетевое издание "Якутия. Инфо", Новости Якутии и Якутска : [сайт]. 2020. URL: <https://yakutia.info/article/197072>**

**Дата публикации: 18.11.2020**

**Дата обращения: 01.02.2021**

---

### **СОГНУТЬ РЕШЕТКУ**

Арктика диктует свои правила для применяемых там материалов

Пресс-центр ТНЦ СО РАН

Первым пленарным докладом на Международной научной конференции по физической мезомеханике, которая была посвящена 90-летию основателя этого направления академика **Виктора Панина**, должен был стать доклад самого юбиляра о новых материалах для Арктики. Этой темой он занимался более пятнадцати лет. Но незадолго до форума Виктор Евгеньевич ушел из жизни, и о промежуточных итогах этой работы рассказал один из двух его сыновей - профессор **Сергей Панин**, заведующий лабораторией механики полимерных композиционных материалов Института физики прочности и материаловедения СО РАН. Исследования, которыми руководил **В.Панин**, проводились в рамках специальной арктической программы РАН. Они имеют комплексный характер и призваны решить широкий спектр проблем, связанных с созданием новых материалов и улучшением их характеристик в жестких условиях эксплуатации. <...>

Академик **В.Панин** предложил новаторскую идею - модифицировать материал на наноуровне путем целенаправленного изменения степени кривизны его кристаллической решетки. В таком случае даже материал с исходной объемноцентрированной решеткой будет эффективно сопротивляться ударному разрушению. <...>

Дата публикации: 04.12.2020

Дата обращения: 09.12.2020

---

### **ТОМСКИЕ УЧЁНЫЕ РАЗРАБОТАЛИ НОВЫЕ БАКТЕРИЦИДНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ МАСКИ**

Ученые ТГУ, Института физики прочности и материаловедения СО РАН и Инжинирингового химико-технологического центра разработали новые материалы с бактерицидным и вирулицидным эффектом, которые могут применяться для создания различных изделий медицинского назначения, в том числе защитных масок и медицинской одежды. Они были испытаны в Новосибирске на базе Федерального исследовательского центра фундаментальной и трансляционной медицины в соответствии с самыми современными протоколами оценки противовирусной активности с использованием модели вируса гриппа А/Н1N1 и протестированы на кишечной палочке. <...>

**Томские учёные разработали новые бактерицидные защитные маски // Томское время, региональная телекомпания: [сайт]. 2020. URL: <https://tomsk-time.ru/news/main/5027-tomskie-uchenye-razrabotali-novye-baktericidnye-zaschitnye-maski.html>**

Дата публикации: 08.12.2020

Дата обращения: 28.01.2021

**Взглянули по-новому // Красное знамя, областная ежедневная газета: [сайт]. 2021. URL: <http://krasnoeznamya.tomsk.ru/?news-name=24990>**

Дата публикации: 13.01.2021

Дата обращения: 28.01.2021

---

### **МЕГАГРАНТ ДЛЯ ТОМИЧЕЙ**

Министерство науки и высшего образования России подвело итоги конкурса на предоставление мегагрантов для поддержки научных исследований под руководством ученых с мировым именем. В числе победителей пять томских проектов: по два проекта Томского политехнического и Томского государственного университетов и проект Института физики прочности и материаловедения Сибирского отделения Российской академии наук. Общая сумма грантовой поддержки составила 450 миллионов рублей. <...>

Проект по созданию лаборатории ИФПМ СО РАН возглавит профессор университета штата Нью-Мексико (США) **Игорь Севостьянов**. <...>

**Мегагрант для томичей // Красное знамя, областная ежедневная газета: [сайт]. 2020. URL: <http://krasnoeznamya.tomsk.ru/?news-name=24840>**

Дата публикации: 09.12.2020

Дата обращения: 01.02.2021

**Минобрнауки России выделило Томской области 450 миллионов рублей на международную исследовательскую работу // Официальный сайт Томской области [сайт]. 2020. URL: <https://tomsk.gov.ru/news/front/view/id/64950>**

Дата публикации: 07.12.2020

Дата обращения: 01.02.2021

**Томские ученые получат 450 млн рублей на международную исследовательскую работу // НИА Томск [сайт]. 2020. URL: <http://www.niatomsk.ru/more.php?UID=82621>**

Дата публикации: 07.12.2020

Дата обращения: 01.02.2021

Минобрнауки России выделило Томской области 450 миллионов рублей на международную исследовательскую работу // Сетевое издание, газета Комсомольская правда [сайт]. 2020.

URL: <https://www.kp.ru/online/news/4110492/>

Дата публикации: 08.12.2020

Дата обращения: 01.02.2021

---

### ПАМЯТИ АКАДЕМИКА В. Е. ПАНИНА

25 сентября 2020 г. ушел из жизни выдающийся российский ученый, талантливый организатор отечественной науки, человек активной гражданской позиции, посвятивший себя служению российской науке и приумножению ее славных традиций, основатель Института физики прочности и материаловедения СО РАН, академик РАН Панин Виктор Евгеньевич. <...>

Памяти академика В. Е. Панина // журнал **Фундаментальные проблемы современного материаловедения**. 2020. Т. 17. № 4. С. 528-529.

Дата публикации: 22.12.2020

Дата обращения: 01.02.2021

---

### КАК ТРИАДА АКАДЕМИКА КАПИЦЫ РЕАЛИЗОВАЛАСЬ В ИФПМ СО РАН



Коллектив лаборатории физики структурных превращений ИФПМ СО РАН вот уже 20 лет успешно сотрудничает с госкорпорацией «Росатом»: томские ученые исследуют фундаментальные свойства поведения материалов и создают уникальные сплавы для ядерной энергетики, способные выдержать экстремальные нагрузки. Достижения научного коллектива не имеют аналогов в мире, но ежегодно им удается добиться новых научных

результатов. Не стал исключением и 2020 год, ознаменовавшийся тем, что ученые получили материалы, способные выдержать еще более высокие температуры эксплуатации в активных зонах ядерных реакторов. <...>

Это стало логичным продолжением развития научной школы **Александра Дмитриевича Коротаева**, продолжателя традиций профессора **М. А. Большаниной**, академиков **В. Д. Кузнецова** и **В. Е. Панина**, – рассказывает Александр Николаевич. <...>

Как отмечает **И. А. Дитенберг**, основные успехи научного коллектива связаны с разработкой новых композиций и материалов, изучением их микроструктуры и свойств, совершенствованием уже известных технологий для ядерной энергетики. <...>

По словам **Александра Тюменцева**, наша страна занимает лидирующие позиции в мире в области атомной энергетики, в новых технологиях и материалах, в создании новых реакторов на быстрых нейтронах, в реализации полного замкнутого топливного цикла. <...>

Как триада академика Капицы реализовалась в ИФПМ СО РАН //

Академический проспект. 2020. №8(103). С. 6.

Дата публикации: 28.12.2020

Дата обращения: 28.01.2021

## **ЦИТИРУЕМЫЕ УЧЕНЫЕ: ДОБЫЧА ВЫСОКОВЯЗКОЙ НЕФТИ И СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГИЯ ДЛЯ ЯКУТИИ**

Проект «Цитируемые ученые ТПУ» подводит итоги публикационной активности ученых Томского политехнического университета за ноябрь и декабрь. Самый высокоцитируемый соавтор статей ученых ТПУ имеет индекс Хирша 70, а самый высокорейтинговый журнал — импакт-фактор 6,182. <...>

Металлургия сплава Ti-Au, синтезированного методом плавления с контролируемым электрическим сопротивлением (Metallurgy of a Ti-Au alloy synthesized by controlled electric resistance fusion)

Журнал: Intermetallics (Q1, ИФ 3,398)

**Василий Клименов** (индекс Хирша 8), профессор отделения материаловедения, **Михаил Слободян**, Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, **Юрий Иванов** (индекс Хирша 26), Институт сильноточной электроники СО РАН, **Алексей Киселев**, доцент отделения электронной инженерии, **Сергей Матренин**, доцент Инженерной школы новых производственных технологий. <...>

**Цитируемые ученые: добыча высоковязкой нефти и солнечная энергия для Якутии // Служба новостей ТПУ : [сайт]. 2020. URL: <https://news.tpu.ru/news/2020/12/28/37583/>**

**Дата публикации: 28.12.2020**

**Дата обращения: 01.02.2021**



## Список использованной литературы

- 1 Через трение к звездам: новая технология сварки сделает ракеты легче // Известия iz: [сайт]. 2020. URL: <https://iz.ru/936352/aleksandr-bulanov/cherez-trenie-k-zvezdam-novaia-tekhnologiiia-svarki-sделаet-rakety-legche>
- 2 Благодарность Президента Российской Федерации объявлена ведущему научному сотруднику лаборатории ИФПМ СО РАН // Департамент науки и высшего образования Администрации Томской области: [сайт]. 2020. URL: <https://depvpo.tomsk.gov.ru/news/front/view/id/50334>
- 3 Ученый из Якутии разработал технологию повышения прочности газопроводов в экстремальных условиях // Seldon news: [сайт]. 2020. URL: <https://news.myseldon.com/ru/news/index/222581787>
- 4 Программа мероприятий, посвященных Дню российской науки // Наука в Сибири. 2020. № 3. С 9.
- 5  $MnBi_2$   $Te_4$  : первый антиферромагнитный топологический изолятор // Академический проспект. 2020. № 1(96). С. 4.
- 6 Рождественские этюды// Академический проспект. 2020. № 1(96). С. 6.
- 7 Для стойкости режущих. Качество обрабатываемых инструментов повысит плазма // Поиск. 2020. № 6. С. 20.
- 8 Добраться до тонких структур // Томские новости : [сайт]. 2020. URL: <http://tomsk-novosti.ru/dobratsya-do-tonkih-struktur/>
- 9 Нет такой сферы в науке, где бы не было женщин // Наука в Сибири. 2020. № 8. С 8.
- 10 Люди — это главная ценность // Академический проспект. 2020. №2(97)
- 11 Необыкновенный научный экспресс // Академический проспект. 2020. №2(97). С. 6.
- 12 Пять космических разработок политехников // Служба новостей ТПУ : [сайт]. 2020. URL: <https://news.tpu.ru/news/2020/04/10/36073/>
- 13 «Умная керамика» выходит на орбиту // Академический проспект. 2020. №3-4(98-99). С. 3.
- 14 Четыре проекта в одном институте // Академический проспект. 2020. №3-4(98-99). С. 7.
- 15 Четыре проекта в одном институте // Томские новости: [сайт]. 2020. URL: <http://tomsk-novosti.ru/chetyre-proekta-v-odnom-institute/>
- 16 Минобрнауки опубликован список заявок, допущенных к конкурсу крупных проектов// Сибирское отделение Российской академии наук: [сайт]. 2019.URL: <https://www.sbras.ru/ru/news/44589>
- 17 Цитируемые ученые: ториевый реактор, циркониевая керамика и скаффолды, покрытые пленкой оксида графена // Служба новостей ТПУ : [сайт]. 2020. URL: <https://news.tpu.ru/news/2020/06/18/36359/>
- 18 Проект материаловедческого НОЦ подготовили в Томске // Академический проспект. 2020. №5(100). С. 4.
- 19 Локдаун ученым не помеха // Академический проспект. 2020. №5(100). С. 4.
- 20 На основе синергетической концепции // Академический проспект. 2020. №5(100). С. 6.
- 21 Праздник не прощается с тобой // Академический проспект. 2020. №5(100). С. 7.
- 22 Найден способ удешевить добычу нефти при помощи технологии ГРП // Energy Base: [сайт]. 2020. URL: <https://energybase.ru/news/industry/found-way-to-reduce-cost-of-oil-production-using-hydraulic-fracturing-technology-2020-08-26>
- 23 Керамика томских ученых повысит эффективность нефтедобычи // Томский государственный университет: [сайт]. 2020. URL: <http://www.tsu.ru/news/keramika-tomskikh-uchenykh-povysit-effektivnost-ne/>

- 24 Керамика томских ученых повысит эффективность нефтедобычи // Томское время, региональная телекомпания: [сайт]. 2020. URL: <https://tomsk-time.ru/news/main/3872-keramika-tomskih-uchenyh-povysit-jeffektivnost-neftedobychi.html>
- 25 Томские ученые готовят проект по созданию индивидуальных протезов // РИА Томск [сайт]. 2020. URL: <https://www.riatomsk.ru/article/20200908/tgu-ifpm-protezi-issledovanie/>
- 26 Ученые разрабатывают программу по созданию индивидуальных протезов //Пресс-служба Томского государственного университета[сайт]. 2020. URL: <http://www.tsu.ru/news/uchyenyue-ftf-razrabatyvayut-programmu-po-sozdaniyu/>
- 27 Томск, Новосибирск и Санкт-Петербург объединят суперкомпьютерные дата-центры // РИА Сибирь[сайт]. 2020. URL: <http://ria-sibir.ru/viewnews/74604.html>
- 28 Томск и Новосибирск объединят суперкомпьютерные дата-центры //Пресс-служба Томского государственного университета[сайт]. 2020. URL: <http://www.tsu.ru/news/tomsk-i-novosibirsk-obedinyat-superkompyuternye-da/>
- 29 Новые российские 3D-принтеры способны печатать металлические изделия длиной несколько метров // Министерство науки и высшего образования Российской Федерации: [сайт]. 2020. URL: [https://www.minobrnauki.gov.ru/ru/press-center/card/?id\\_4=3045](https://www.minobrnauki.gov.ru/ru/press-center/card/?id_4=3045)
- 30 Томские ученые предложили способ оптимизации лазерной сварки // Наука в Сибири. 2020. № 37. С 6.
- 31 Как возглавить коллектив? // Академический проспект. 2020. №6(101). С. 5.
- 32 Памяти академика Виктора Евгеньевича Панина 10.11.1930—25.09.2020 // Наука в Сибири. 2020. № 40. С 8.
- 33 Томский ученый: давно прошли времена, когда зарплаты не хватало на жизнь // Томские новости: [сайт]. 2020. URL: <https://www.tomsk.ru/news/view/158804-tomskiy-uchenyu-davno-proshli-vremena-kogda-zarplaty-ne-hvatalo-na-zhizn>
- 34 В огне не сгорит, в воде не заржавеет// Российская газета. Спецвыпуск №252(8306) с.4: [сайт]. 2020. URL: <https://rg.ru/2020/11/09/reg-sibfo/sibirskie-uchenyepridadut-metallam-i-splavam-sovershenno-novye-svoystva.html>
- 35 Композиционные материалы, превосходящие по своим свойствам буровой инструмент всемирно известных брендов разработаны в Якутии // Сетевое издание "Якутия. Инфо", Новости Якутии и Якутска : [сайт]. 2020. URL: <https://yakutia.info/article/197072>
- 36 Согнуть решетку // Поиск. 2020. №49. С. 10.
- 37 Томские учёные разработали новые бактерицидные защитные маски // Томское время, региональная телекомпания: [сайт]. 2020. URL: <https://tomsk-time.ru/news/main/5027-tomskie-uchenyerazrabotali-novye-baktericidnyezaschitnyemaski.html>
- 38 Взглянули по-новому // Красное знамя, областная ежедневная газета: [сайт]. 2021. URL: <http://krasnoeznamya.tomsk.ru/?news-name=24990>
- 39 Мегагрант для томичей // Красное знамя, областная ежедневная газета: [сайт]. 2020. URL: <http://krasnoeznamya.tomsk.ru/?news-name=24840>
- 40 Минобрнауки России выделило Томской области 450 миллионов рублей на международную исследовательскую работу // Официальный сайт Томской области [сайт]. 2020. URL:<https://tomsk.gov.ru/news/front/view/id/64950>
- 41 Томские ученые получают 450 млн рублей на международную исследовательскую работу // НИА Томск [сайт]. 2020. URL:<http://www.niatomsk.ru/more.php?UID=82621>

- 42 Минобрнауки России выделило Томской области 450 миллионов рублей на международную исследовательскую работу // Сетевое издание, газета Комсомольская правда [сайт]. 2020. URL: <https://www.kp.ru/online/news/4110492/>
- 43 Памяти академика В. Е. Панина // журнал Фундаментальные проблемы современного материаловедения. 2020. Т. 17. № 4. С. 528-529.
- 44 Как триада академика Капицы реализовалась в ИФПМ СО РАН // Академический проспект. 2020. №8(103). С. 6.
- 45 Цитируемые ученые: добыча высоковязкой нефти и солнечная энергия для Якутии // Служба новостей ТПУ: [сайт]. 2020. URL: <https://news.tpu.ru/news/2020/12/28/37583/>

## УКАЗАТЕЛЬ ИМЁН

Апкарьян А.	15
Астафурова Е. Г.	5, 11
Афанасьев Н.	7
Белявская О.	13
Большанина М. А.	23
Бурков М.	14
Буякова С. П.	9, 10, 11
Дитенберг И. А.	23
Еремеев С.	7
Еремин М.	10
Еремина Г.	16
Ерошенко А.	13
Ершов С.	7
Иванов Ю.	24
Калташёв Ю.	7
Кибиткин В.	7
Ким Е.	7
Киселев А.	24
Клименов В.	24
Князева А.	12
Колмаков А.	14
Колубаев Е.	5, 8, 9, 13, 17, 19, 20
Коротеев Ю.	7
Коратаев А. Д.	23
Корчуганов А.	18
Кузнецов В. Д.	23
Кульков С.	15
Легостаева Е.	13
Матренин С.	24
Морозов Н.	7
Никонов А.	18
Онищенко С.	10
Панин А.	14
Панин В. Е.	19, 21, 23
Панин С.	21
Псахье С. Г.	13, 14
Рамазанов К.	8
Романова В.	11
Рождественский Д.	10
Сараев Ю.	6
Севостьянов И.	22
Сергеев А.	8
Слободян М.	24
Смолин А.	11, 16
Толмачев В.	7
Тюменцев А. Н.	23
Филиппов А.	13
Чулков Е.	7
Шаркеев Ю.	13

Сборник публикаций периодической печати  
Вып.10

**ИФПМ СО РАН. Страницы истории  
2020 год**

Составитель:

Евтушенко О. В., ведущий документовед по библиотечному делу НБ ИФПМ СО РАН

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт физики прочности и материаловедения  
Сибирского отделения Российской академии наук  
Научная библиотека

---

пр. Академический, д. 2/4, г. Томск, 634055

Тел.: (382-2) 28-69-40, 28-68-32

E-mail: [onsa@ispms.tsc.ru](mailto:onsa@ispms.tsc.ru)

<http://www.ispms.ru>