



Топ-30 разработок сибирских учёных в 2020 году

На портале [«Новости сибирской науки»](#) можно познакомиться с инновациями и последними достижениями сибирских учёных. Сегодня мы предлагаем вашему вниманию Топ-30 сообщений о наиболее значимых и интересных научных разработках 2020 года, размещенных на нашем сайте.

Новосибирские учёные создают модель 3D-принтера для печати биокерамических имплантов

Главный специалист-технолог [Института автоматизации и электротехники](#) СО РАН Сергей Баев подчёркивает главное достоинство этого метода — возможность быстро изготавливать индивидуальную модель.

Время изготовления одного импланта — несколько часов. Это в разы быстрее существующих на рынке технологий.

Старший научный сотрудник Института химии твёрдого тела и механохимии СО РАН Наталья Булина отмечает, что достижением коллектива является ещё и то, что смогли сделать диаметр пучка лазера очень маленький, всего две десятых миллиметра. В результате, как ручкой можно рисовать тонкую структуру костной ткани.

Топливо, которое растёт под ногами

С помощью нового катализатора можно получать экологически чистые компоненты моторных топлив.

Патентообладатель: [Институт катализа](#) им. Г.К. Борескова Сибирского отделения [Российской академии наук](#).

Сибирские ученые создают высокоточную систему ориентации БПЛА с возможностью разновысотных измерений

Создание новой системы ориентации БПЛА осуществляется специалистами Научно-исследовательского института радиотехнических систем [ТУСУРа](#) в рамках российского проекта «Аэротомография», который реализуется на базе Новосибирского госуниверситета совместно с [Институтом нефтегазовой геологии и геофизики](#) им. А. А. Трофимука СО РАН.

Сибирские ученые разработали маски против вирусов

Исследователи из [Института химии твердого тела и механохимии](#) СО РАН разработали материал для медицинских масок, имеющий высокую антибактериальную и противовирусную активность (она была показана в ГНЦ ВБ «Вектор»). Материал, разработанный в [ИХТТМ СО РАН](#), состоит из мельтблауна и наносеребра.

В Новосибирске разработали уникальное приложение на основе принципов работы искусственного интеллекта

Сотрудники научно-образовательного центра «Машинное обучение и анализ больших данных» [Новосибирского государственного университета](#) совместно с [Институтом катализа](#) им. Г. К. Борескова СО РАН занимаются изучением и развитием технологий, связанных с глубоким машинным обучением. Одной из разработок стало приложение, которое в режиме online может сканировать и анализировать определенные виды микроскопических изображений.

Сибирские ученые создали алгоритм для перевода старой орфографии в современную
Сотрудники [Института вычислительных технологий](#) СО РАН разработали систему, которая позволяет переводить дореволюционные издания в современную русскую орфографию практически без участия человека. Алгоритм может выполнять рутинную работу редакторов и дает исследователям дополнительные инструменты для анализа текстов.

Нагретая растительная биомасса может использоваться в медицине и энергетике
Российские ученые из [Института химии твердого тела и механохимии](#) СО РАН изучили изменения структуры клеточных стенок растений после механической обработки при разной температуре. Работа [опубликована](#) в журнале Molecules. Исследование поддержано Президентской программой исследовательских проектов Российского научного фонда.

Новосибирские ученые помогут прочесть нарушенную ДНК
Исследователи [Института химической биологии и фундаментальной медицины](#) СО РАН и [Новосибирского государственного университета](#) работают над коктейлем из белков, который способен помочь в расшифровке деградировавшей ДНК — это важно, в частности, для палеогенетиков и судмедэкспертов.

Препарат на основе белка плазмы крови сделал МРТ безопаснее и точнее
Сибирские химики разработали органический препарат, применяемый врачами перед сеансом магнитно-резонансной томографии с использованием контрастных веществ. Руководитель проекта по гранту [РНФ](#), главный научный сотрудник [Новосибирского института органической химии](#) имени Н. Н. Ворожцова СО РАН, д.х.н. Игорь Григорьев: «Химики давно заметили потенциал органических препаратов для проведения контрастной МРТ. Наша научная группа поставила себе задачу — найти органическое вещество, соответствующее четырем параметрам: оно должно присутствовать в норме в организме пациента, у него должна быть маленькая действующая концентрация, высокая растворимость и совместимость с организмом». В исследовании принимала участие лаборатория биомедицинской химии [ИХБФМ СО РАН](#).

Безопасный способ борьбы с тромбозами при коронавирусе предложили сибирские ученые
В Сибири несколько лет назад разработан фибринолитик нового поколения. Это лекарство создано при участии компании «Сибирский центр фармакологии и биотехнологии, ФИЦ «[Институт цитологии и генетики](#) СО РАН» и [Института ядерной физики](#) СО РАН, а также томского НИИ фармакологии и регенеративной медицины.

Томские ученые нашли способ увеличить дальность действия и стабильность оптического пинцета
Ученые Томского политехнического университета вместе с коллегами из Института оптики атмосферы СО РАН нашли способ увеличить дальность действия оптических ловушек, или оптического пинцета. Подобные устройства используются для передвигания отдельных микрочастиц в биологии и химии. Результаты исследования опубликованы в журнале [Optics Letters](#) (IF: 3,866; Q1).

Сибирские ученые нашли системы нор раннекембрийских морских организмов

Исследователи из [Института нефтегазовой геологии и геофизики](#) им. А. А. Трофимука СО РАН совместно с коллегами из [Института ядерной физики](#) им. Г. И. Будкера СО РАН обнаружили одно из древнейших свидетельств глубокого зарывания живых организмов в осадок, которое обеспечивало обмен компонентами между слоями и водами океана. Это означает, что уже около 540 миллионов лет назад среди обитателей морского дна началась спецификация по характеру переработки осадка в поисках пищи. Статья об этом [опубликована в Precambrian Research](#).

Новосибирские физики смогли захватить одиночный атом и сфотографировать его

Ученые [Института физики полупроводников](#) им. А. В. Ржанова СО РАН, [Новосибирского государственного университета](#) и [Новосибирского государственного технического университета](#) смогли удержать одиночный атом рубидия в оптическом пинцете в течение сорока секунд. Это один из необходимых этапов при создании отечественного квантового компьютера. Кроме того, удалось зарегистрировать атом в ловушке с помощью видеокамеры, применив для получения изображения длиннофокусный объектив. Детали эксперимента [изложены в журнале «Квантовая электроника»](#).

Томские ученые разработали принципиально новую антивирусную лампу

Томские ученые и производственники представили губернатору Сергею Жвачкину экиплексный рециркулятор «Экран-50.1» – новейший образец антивирусных ламп, сделанный в Томске.

О новинке главе региона рассказали директор [Института сильноточной электроники](#) СО РАН академик Николай Ратахин (возглавляемый им академический институт разработал опытный образец экиплексной лампы) и генеральный директор НПЦ «Полус» Сергей Русановский (научно-производственный центр приступает к производству новых антивирусных ламп).

Химики создали семейство веществ, которое избирательно разделяет этан и этилен

Исследователи из [Института неорганической химии](#) им. А.В. Николаева СО РАН создали целое семейство металл-органических каркасных структур, которые способны сорбировать этан из газовой смеси лучше, чем этилен. Открытие, которое найдет применение в крупнотоннажном химическом производстве, [опубликовано](#) в престижном химическом журнале *Angewandte Chemie International Edition*.

В Новосибирске ученые разрабатывают новый способ получения сверхпрочной керамики

Ученые [Института катализа](#) Сибирского отделения Российской Академии наук разрабатывают энергоэффективный способ получения керамических материалов на основе матрицы карбида кремния, модифицированной многослойными углеродными нанотрубками.

Космонавты будут подкармливать пшеницу – пшеницей

Разработка системы жизнеобеспечения человека для длительных космических миссий – один из наиболее известных проектов красноярских ученых. Очередным этапом в создании технологии полного замыкания биологического цикла стала работа по оптимизации переработки растительных остатков. Результаты исследования опубликованы в журнале [Life Sciences in Space Research](#).

Ученые выявили гены, связанные с хронической мышечно-скелетной болью

Ученые из лаборатории теоретической и прикладной функциональной геномики [Факультета естественных наук НГУ](#) и лаборатории рекомбинационного и сегрегационного

анализа [ИЦиГ СО РАН](#) совместно с зарубежными коллегами предложили нестандартный подход к изучению генетических основ хронической боли. Они предложили объединить несколько типов хронической боли — в данном случае боль в спине, колене, бедре и шее/плечах — и выделить так называемый «генетически независимый фенотип». Результаты работы [были опубликованы](#) в журнале с открытым доступом Communications Biology.

Сибирские ученые сконструировали необычный летательный аппарат

На международном форуме "Армия-2020" большое внимание привлек необычный летательный аппарат, разработку которого ведет Фонд перспективных исследований в рамках проекта "Циклон". Циклолет разработали ученые [Института теплофизики СО РАН](#).

Новое экологически безопасное и эффективное удобрение - разработка сибирских учёных

Ученые Тюменского государственного университета (ТюмГУ) в составе научного коллектива показали, что удобрение на основе распространенного глинистого минерала глауконита оказывает стимулирующее действие на показатели почвы и урожайность растений в течение, как минимум, двух полевых сезонов. По мнению исследователей, это доказывает его полную экологическую безопасность и пролонгированный эффект. Результаты исследования опубликованы в высокорейтинговом журнале ["Agronomy"](#).

Томские ученые придумали новый рецепт зимнего дизельного топлива

Ученые Томского политехнического университета (ТПУ) нашли способ производства арктического дизельного топлива из зимнего, а зимнего из межсезонного. Результаты исследования опубликованы в журнале [Oil & Gas Science and Technology - Revue d'IFP Energies Nouvelles](#).

Физики рассчитали параметры ускоряющего элемента для синхротрона СКИФ

Ученые рассчитали параметры одного из ускоряющих элементов новосибирского синхротрона СКИФ – инжектора. Они выяснили, сколько этому прибору нужно ускоряющих структур.

В Томске нашли способ создавать компактные быстрые сенсоры взрывчатки из оксида галлия

Ученые Томского государственного университета (ТГУ) выиграли грант Российского научного фонда ([РНФ](#)) на исследования свойств нового материала - оксида галлия (Ga_2O_3) - и создание газовых сенсоров из него. Устройства с данными сенсорами будут отличаться от аналогов компактным размером и повышенным быстродействием, могут использоваться для поиска взрывчатых веществ, сообщил автор проекта Алексей Алмаев.

Сибирские ученые получили топологические изоляторы на основе селенида висмута новыми способами

Результаты совместных работ специалистов [Института физики полупроводников](#) им. А. В. Ржанова СО РАН, [Института геологии и минералогии](#) им. В.С. Соболева СО РАН, [Новосибирского государственного университета](#), [Новосибирского государственного технического университета](#) опубликованы в журналах [Materials Research Bulletin](#) и [Nanotechnology](#).

В Новосибирске изобрели устройство для экологичного сжигания нефтяных отходов

Ученые [Института теплофизики](#) Сибирского отделения [Российской академии наук](#) (СО РАН) и [Новосибирского государственного технического университета](#) (НГТУ) НЭТИ

создали горелочное устройство, которое позволит сжигать нефтяные отходы и отработанное масло без вреда для экологии. Аналогов ему в мире в настоящее время не существует.

Сибирские ученые разработали препарат для лечения гриппа с удвоенным противовирусным эффектом

Группа исследователей, в которую вошли сотрудники ТГУ, ИПХЭТ СО РАН (Бийск) и НИИ фармакологии и регенеративной медицины им. Е.Д. Гольдберга ТНИМЦ, разработала новую технологию синтеза фармацевтической субстанции осельтамивира этоксисукцината и получила препарат с удвоенным противовирусным эффектом.

Ученые создали биосорбент, способный определять в сырье редкоземельные металлы

Группа российских ученых, в состав которой вошли специалисты Сибирского федерального университета (СФУ, Красноярск), изобрела биосорбент из рисовой шелухи, позволяющий определять и выделять редкоземельные металлы в угольной золе и вулканических отложениях. Результаты исследования опубликованы в журналах [Analytical Methods](#) и [Separation Science and Technology](#).

Разработки сибирских ученых творят чудеса в прямом эфире

Учёные [ИАиЭ СО РАН](#) совместно с компанией СофтЛаб-НСК разработали систему, которая позволяет творить чудеса в прямом эфире. Её уже используют не только на российском и зарубежном ТВ – эта технология помогает подготовить космонавтов проводить стыковки кораблей с МКС.

Черную пшеницу и синий ячмень вывели новосибирские генетики

Новосибирские генетики доказали – человеческий гормон меланин содержат многие растения. Более того, представители флоры умеют общаться друг с другом. [Статью](#) опубликовали в авторитетном научном журнале, а на экспериментальные поля высадили разноцветный ячмень, который получился в результате генетических изменений.

Ученые [ИТПМ СО РАН](#) разработали технологию высокопрочной лазерной сварки для авиации

Ученые [Института теоретической и прикладной механики \(ИТПМ\)](#) им. С. А. Христиановича Сибирского отделения [Российской академии наук \(СО РАН\)](#) разработали технологию высокопрочной лазерной сварки для авиационной промышленности. Об этом сообщил научный сотрудник [ИТПМ СО РАН](#) Александр Маликов. Проект победил на конкурсе инновационных проектов аэрокосмической отрасли. В 2020 году на конкурс было прислано более 50 заявок.

Источники:

[Топ-30 разработок сибирских ученых в 2020 году](#) – Новости сибирской науки (sib-science.info), Новосибирск, 30 декабря 2020.