|  |
| --- |
| **Мониторинг СМИ: новые разработки  и внедрение инновационных технологий в сфере промышленности** |
| В РОССИИ |

**Судостроение**

**Робототехника**

**Радиоэлектроника**

**Сверхавтономную подлодку-робота создадут в России**

Подводный аппарат, способный более трех месяцев работать без использования ядерной энергии, создают в России, работать аппарат будет от двигателя внешнего сгорания.

Планируется создать аппарат, который без всплытия и без использования ядерной энергетики пройдет Северным морским путем, в том числе и подо льдами.

Автономность необитаемого подводного аппарата для выполнения подобной задачи должна составлять не менее 90 суток, а это соизмеримо с автономностью подводных лодок.

Ближайшей перспективой развития робототехнических подводных комплексов является использование в разведке.

Источник: [Известия](https://iz.ru/758430/2018-06-22/sverkhavtonomnuiu-podlodku-robota-sozdadut-v-rossii)

**Медицинские технологии и техника**

**Российские учёные разработали инновационный материал для хирургов**

Отечественные учёные создали новый медицинский материал — полимер может применяться для хирургических операций при туберкулёзе.

Полимерное вещество может применяться как своего рода „пломба“ для лёгких при определённых хирургических вмешательствах для пациентов, страдающих от туберкулёза.

В частности, разработка пригодится при лечении так называемого деструктивного типа этого инфекционного заболевания, при котором в лёгких человека образуются полости, которые как раз и призвана закрыть новая «пломба».

Инновационный материал впоследствии можно будет использовать для выращивания искусственных органов на основе собственных человеческих клеток.

Источник: [Парламентская газета](https://www.pnp.ru/social/rossiyskie-uchyonye-razrabotali-innovacionnyy-material-dlya-khirurgov.html)

**Тюменские ученые разработают искусственные суставы**

Профессоры Тюменского индустриального и Тюменского государственного медицинского университетов обсудили реализацию инновационных проектов. Одна из разработок - создание спейсеров, устройств, позволяющих на время заполнять собою место удаленного сустава или кости.

Модели устройства будут создавать по 3D-образу, полученному на основе результатов компьютерной томографии. Главная задача инженеров сейчас - найти материал, который сможет служить пациенту временным суставом или костью в течение 2-3 месяцев.

Источник: [Российская газета](https://rg.ru/2018/06/18/reg-urfo/uchenye-razrabotaiut-sustavy.html)

**Российские ученые испытали матрицу для выращивания костей**

Исследователи из Первого МГМУ им. И.М. Сеченова создали пористый полимерный каркас, стимулирующий развитие кости. Сложенные из тонких листов такого материала импланты помогут равномерному восстановлению утраченной костной ткани.

Российские медики использовали лазерное спекание полилактидного порошка в присутствии воды, получив тонкие структуры с порами диаметром около 700 мкм. Для придания материалу дополнительной гидрофильности в него предварительно добавили гиалуроновую кислоту, которая образовала наночастицы, покрытые полилактидной оболочкой. Из них и образовались пористые «заготовки», из которых в несколько слоев складывался остеоиндуктивный матрикс.

Ученые исследовали полученную структуру с помощью электронного микроскопа, изучили ее механические и гидрофильные свойства, проверили на цитотоксичность. Наконец, в готовый каркас засеяли мезенхимальные стволовые клетки, что позволило через 1—3 недели культивирования получить рост костной ткани с развитым межклеточным матриксом и накоплением кальция.

Инновационный метод поможет в создании имплантатов, стимулирующих восстановление костной ткани.

Источник: [Чердак](https://chrdk.ru/news/rossiiskie-uchenye-ispytali-matritcu-dlya-vyrashchivaniya-kostei)

**Российские ученые создадут тренажер для реабилитации пациентов после инсульта**

Специалисты Ростех и Самарского государственного медицинского университета создали консорциум «Трансляционная медицина» для того, чтобы разработать и внедрить в международную медицинскую практику нейротренажер. Данное устройство поможет врачам реабилитировать пациента, перенесшего инсульт.

Работа тренажера ReviVR основана на упражнениях, позволяющих пациенту погрузиться в виртуальную реальность. Ученые заявили, что такие упражнения налаживают взаимосвязь нервных клеток мозга, а также способствуют развитию новых. Во время действия тренажера пациент видит себя со стороны либо на футбольном поле, либо на набережной. Таким образом, больной может наблюдать за собой и начать двигаться быстрее и лучше.

Источник: [Подмосковье360](https://360tv.ru/news/zdorove/rossijskie-uchenye-sozdadut-trenazher-dlja-reabilitatsii-patsientov-posle-insulta/)

**Материалы**

**Даже атом не просочится: создан новый материал для АЭС**

Нижегородские ученые создали композиты из керамики для реакторов. Открытием ученых из Нижегородского государственного университета им. Лобачевского заинтересуются и бельгийские ядерщики, которые уже несколько лет не могут решить проблему с трещинами на своих АЭС.

Материал обеспечивает высокую твердость и трещиностойкость композитов, а также их высокие теплофизические свойства. Это позволяет снизить интенсивность разрушения керамик в процессе работы ядерного реактора.

Источник: [Новые Известия](https://newizv.ru/news/science/20-06-2018/dazhe-atom-ne-prosochitsya-sozdan-novyy-material-dlya-aes)

**Автомобильная и специальная техника**

**В Нижнем Новгороде создали вездеход нового поколения**

Вездеход "Русак", созданный нижегородскими учеными и инженерами в сотрудничестве с конструкторами из Татарстана, успешно прошел испытания в Якутии и на Чукотке.

Существующие колесные и гусеничные машины недостаточно адаптированы к суровым природно-климатическим условиям Арктики, в особенности арктической зимы, поэтому усовершенствованные образцы должны быть более "живучими", чтобы эксплуатироваться круглый год.

"Русак-3993" — прототип экспериментальных образцов нового поколения транспортных средств-амфибий для Арктики и Антарктики. Проект разработан в 2016 году коллективами ученых НГТУ имени Алексеева и индустриального партнера — завода механических трансмиссий из города Набережные Челны.

Источник: [РИА Новости](https://ria.ru/technology/20180615/1522833615.html)

|  |
| --- |
| В МИРЕ (*российские СМИ*) |

**Медицинские технологии**

**Ученые создали «чувствительную» к боли кожу**

Американские ученые из Медицинской школы Университета Джона Хопкинса разработали искусственный кожный покров, позволяющий вернуть пациенту осязание.

Новинка получила название «е-дермис». Она предназначена для людей, утративших конечности.

Искусственная кожа может надеваться поверх протеза. Ощущения, в частности, чувство боли, передается посредством датчиков, контактирующих с нервами пациента. Примечательно, что для этого не требуется хирургической операции, взаимодействие искусственной и живой тканей обеспечивается посредством электрической стимуляции.

Источник: [Русская планета](http://rusplt.ru/news/uchenyie-sozdali-chuvstvitelnuyu-675909.html)

**Радиоэлектроника**

**Ученые MIT разработали ультрамощный чип для управления крошечными беспилотными дронами**

Навигационный чип Navion размером не превышает 0,07 мм, при этом его мощность составляет 24 мВТ — этого хватит, чтобы обрабатывать изображение с камеры со скоростью 171 кадр в секунду.

При этом Navion является второй версией этого чипа. Мощность предыдущего составляла 2 Вт, однако инженерам MIT пришлось заново пересобрать устройство для снижения энергопотребления за счет сведения до допустимого минимума мощности. Память чипа также снизилась с 2 МБ до 0,8 МБ.

Отмечается, что пока не стоит ждать появления летающего дрона размером с пчелу. В первую очередь MIT будет тестировать чип на крошечных гоночных автомобилях, а также мини-дронах. Кроме того, эта технология своей сферой применения не ограничивается летающими роботами. Чип можно использовать в том числе для создания умных таблеток.

Источник: [Хайтек](https://hightech.fm/2018/06/20/mit)

**Материалы**

**Учёные разработали строительный материал на основе плесени**

Специалисты из Мельбурнского королевского технологического университета отметили, что она подходит из-за своей огнестойкости и сдерживания термитов.

В состав нового строительного материала, кроме плесени, входят рис и стекло. Для необычных кирпичей задействовали грибки вида Траметес разноцветный. Сам материал именуется «композитом мицелия». По словам автора работы, кирпичи получились лёгкие, но очень крепкие. При этом, использовалось не какое-то специальное стекло, а грязные осколки, выбрасываемые на свалку. Добавив в основу также рисовую шелуху, которую связывала между собой плесень, специалисты смогли испечь строительный материал, который назвали «самым экологичным». Также эксперты отметили, что его производство дешевле, чем пластмассы или искусственной древесины, и уменьшает количество отходов.

Источник: [VistaNews](https://vistanews.ru/science/248281)

**Аддитивные технологии**

**Китайские ученые разработали методику 3D-печати керамики в невесомости**

Исследователи из Технологического и инженерного центра по освоению космоса при Китайской академии наук (CAS) провели первые успешные эксперименты по 3D-печати керамики в условиях микрогравитации с использованием технологии цифровой проекторной стереолитографии (DLP-SLA). Эксперименты проводились на борту самолета французской компании NoveSpace (подрядчика Европейского космического агентства), выполнявшего параболические полеты над Швейцарией.

Опыты нацелены на разработку и совершенствование технологий, пригодных для производства функциональных деталей и инструментов на будущей национальной космической станции, сооружения крупногабаритных орбитальных конструкций и даже обеспечения производственных нужд лунных и марсианских колонистов.

Источник: [3DToday](http://3dtoday.ru/blogs/news3dtoday/kitayskie-uchenye-razrabotali-metodiku-3d-pechati-keramiki-v-nevesomosti/)

**Авиастроение**

**Инновационный американский конвертоплан испытали крутым взлетом**

Американские испытатели приступили к тестированию конвертоплана V‐280 Valor.

Разработке удалось совершить крутой взлет под углом в 80 градусов, а также горизонтальную посадку с пробегом до установки. Испытания были признаны успешными.

Планируется, что на V-280 Valor впоследствии установят круговой обзор для пилотов. В будущем году разработку представят военнослужащим США.

Особенностью конвертопланов являются поворотные воздушные винты.

Источник: [Подмосковье360](https://360tv.ru/news/nauka_i_tehnologiya/innovatsionnyj-amerikanskij-konvertoplan-ispytali-krutym-vzletom/)

|  |
| --- |
| В МИРЕ (*зарубежные СМИ*) |

**Обычные вооружения, боеприпасы и спецхимия**

**Компании UVision (Израиль) и Raytheon (США) разработали барражирующий боеприпас малой дальности HERO-30**, который весит 3 кг. Боеприпас предназначен для использования против живой силы противника. HERO-30 управляется в ручном режиме оператором. Боеприпас обладает высокой точностью - круговое вероятное отклонение составляет менее 1 м. HERO-30 может летать со скоростью до 185 км/ч, поражать цели на расстоянии от 5 до 40 км.

Источник: [www.c4isrnet.com](http://www.c4isrnet.com)

**Радиоэлектроника**

**Компания McMurdo (США) приступила к разработке в интересах СВ США персональных спасательных устройств Personnel Recovery Devices (PRD)**, которые предполагается интегрировать в персональную спасательную систему Personnel Recovery Support System (PRSS) ВС США. Новый персональный спасательный маячок способен передавать сигналы в открытом и защищенном режимах, предупреждая о любых внештатных ситуациях, возникающих у военнослужащего. Завершение работ по контракту ожидается в марте 2022 г.

Источник: [www.defenceonline.co.uk](http://www.defenceonline.co.uk)

**Авиастроение**

**Радиоэлектроника**

**В Китае ведутся работы по созданию самолета-невидимки**, разработанные по инновационной технологии, в которой «невидимость» обеспечивается нанесением на истребитель особого покрытия. Основой новой технологии являются метаматериалы, изменяющие оптические свойства покрытия под воздействием электрического потенциала. Это покрытие будет сформировано в микроструктуры, подобные электронным печатным схемам. Такой материал позволит не только уменьшить отраженный сигнал самолета, но и генерировать ложные отраженные сигналы.

Источник: [www.defence24.pl](http://www.defence24.pl)

**Компания Robotic Research (США) приступила к разработке прототипов беспилотных аппаратов для СВ США**. Компания должна создать и поставить автономные комплекты по программе Expedient Leader-Follower (ExLF), которые позволят существующим крупным наземным машинам работать самостоятельно и выполнять задачи по снабжению. Беспилотные военные конвои позволят снизить потери среди военнослужащих от самодельных взрывных устройств на дорогах в зонах проведения боевых операций.

Программа ExLF предназначена для расширения автономного наземного снабжения, в частности для добавления опционально пилотируемых машин в конвои, возглавляемые управляемой человеком машиной.

Источник: [www.blog.executivebiz.com](http://www.blog.executivebiz.com)

**Компания Israel Aerospace Industries (IAI, Израиль) разработала гибридную (наземно-воздушную) систему патрулирования и мониторинга границ**. Она позволяет решать задачи охраны границ в сложной обстановке, не подвергая риску жизнь человека.

В системе взаимодействуют безэкипажная боевая машина RoBattle UGV и беспилотник BirdEye 650D RPA. RoBattle - боевая машина с повышенной проходимостью, обладает способностью самостоятельного ориентирования с помощью генерации 3D карт, автономно передвигается между позициями и в состоянии выполнять широкий спектр задач: наблюдение, обнаружение и атаку. BirdEye 650D - небольшой БЛА, который в состоянии выполнять миссии по сбору разведывательной информации и наблюдению на расстояниях до 150 км.

Источник: [www.israeldefense.co.il](http://www.israeldefense.co.il)

**Радиоэлектроника**

**Обычные вооружения, боеприпасы и спецхимия**

**Компании Indra (Испания) и Elettronica Group (Италия) разработали прототип новой европейской лазерной противоракетной системы EuroDIRQM**, которая будет устанавливаться на самолетах и вертолетах. В этой системе используется энергия квантово-каскадного лазера.

Система EuroDIRQM не подпадает под международные правила торговли оружием, что облегчит ее международную коммерциализацию в будущем.

Источник: [www.airforce-technology.com](http://www.airforce-technology.com)

**Химическая промышленность**

**Материалы**

**Специалисты Тихоокеанской северо-западной национальной лаборатории (PNNL, принадлежит Министерству энергетики США) и компании LCW Supercritical Technologies (США) разработали новую технологию извлечения ядерного топлива из морской воды.**

Ранее в LCW был разработан процесс экстракции, в рамках которого уран абсорбируется лигандом (молекулой, взаимодействующей с комплементарным участком определенной структуры), химически связанным с акриловым волокном. Для сбора молекул урана волокно помещали напрямую в океаническую воду (либо воду, закаченную в лабораторию), откуда оно начинало экстрагировать плавающие в ней молекулы урана.

Проверка специально созданного акрилового волокна позволила добыть первые 5 граммов радиоактивного вещества – порошкообразного уранового концентрата из морской воды. Данная технология представляет собой коммерчески привлекательный способ добычи ядерного топлива из океанов – крупнейших источников урана на Земле.