

ПАТЕНТ НЕДЕЛИ

(по материалам Роспатента)

Тепло в открытом космосе

Патент: **2600932** Рос. Федерация, МПК C07F 7/10, C09K 5/04, C09K 5/10, C07D 233/00 **ИОННЫЕ ЖИДКОСТИ С СИЛОКСАНОВЫМ ФРАГМЕНТОМ В СОСТАВЕ КАТИОНА В КАЧЕСТВЕ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ.** / Глухов Л. М., Черникова Е. А., Красовский В. Г., Кустов Л. М., Коротеев А. А. / Федер. гос. бюджет. Учрежд. науки Институт орг. химии им. Н.Д. Зелинского Рос. академии наук (ИОХ РАН) № 2015151073/04, Заявл. 30.11.2015; опубл. 27.10.2016, Бюл. № 30



На бытовом уровне каждый из нас знаком с использованием жидкости в качестве теплоносителя: центральное отопление есть во всех многоквартирных домах. В науке и технике, горячей водой уже не обойтись. Так, в черной и цветной металлургии жидкий теплоноситель должен обладать высокой термостойкостью, в ядерной энергетике — термо- и радиационной стабильностью, в ракетно-космической — низкой плотностью и летучестью.

В упомянутых выше отраслях науки и техники в качестве жидкого теплоносителя часто используют так называемые ионные жидкости (ИЖ) — низкотемпературные расплавы органических солей, образованных органическими катионами и неорганическими анионами.

Химики из ИОХ РАН разработали новый состав ИЖ с силоксановым фрагментом в составе катиона. Силоксаны — это соединения, в молекулах которых имеется связь между атомами кремния и углерода, что повышает их термостойкость. Новые дикаатионные ионные жидкости с одним или двумя силоксановыми фрагментами имеют существенно более низкую испаряемость в условиях динамического вакуума и низкое давление насыщенных паров в области высоких температур по сравнению с другими известными теплоносителями. Это обеспечивает их взрывобезопасность и значительную меньшую испаряемость при сохранении высоких значений теплофизических нагрузок. Благодаря таким характеристикам их можно использовать в качестве гораздо более экономичных теплоносителей в различных устройствах и промышленных процессах, в том

числе применять в условиях открытого космического пространства.

Спасение позвонков

Патент: **2615901** Рос. Федерация МПК А61В 17/56 , А61В 17/70 , А61В 17/80 **УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПЕРЕДНЕЙ СТАБИЛИЗАЦИИ С1-С3 ПОЗВОНКОВ** / [Шкарубо А. Н., Кулешов А. А., Тетюхин Д. В.,] Патентообладатель(и): Шкарубо А. Н., Кулешов А. А., Тетюхин Д. В. - № 2016122669, заявл. 08.06.2016; опубл. 11.04.2017 Бюл. № 11



Это изобретение российских нейрохирургов уже оценили не только в России. Наряду с рекомендацией на главную награду Московского международного салона изобретений и инновационных технологий «Архимед», оно отмечено главной премией и сразу несколькими специальными наградами Международной выставки инноваций, научных исследований и новых технологий «Иннова — Барселона 2017». При этом в его основе не столько фантастическая методика, сколько оригинальная идея.

После сложнейших операций на шейных позвонках, которые проводят нейрохирурги, на восстановительный период прооперированные позвонки фиксируются специальными устройствами. Существующие на сегодняшний день фиксаторы обеспечивают такую возможность, но подавляющее большинство из них ограничивает подвижность шейного отдела позвоночника.

На пыльных дорогах далеких планет

Патент: **2626792** Рос. Федерация МПК А61В 17/56, А61В 17/70, А61В 17/80 **СПОСОБ ДОСТАВКИ ПОЛЕЗНОГО ГРУЗА В ГРУНТ НЕБЕСНОГО ТЕЛА, ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ ГРУНТА И НЕБЕСНОГО ТЕЛА И УСТРОЙСТВО ЕГО РЕАЛИЗАЦИИ** / [Шалай В. В., Пичхадзе К. М., Багров А. В.] Патентообладатель(и): Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Омский государственный технический университет". - № 2015154859; заявл. 16.05.2016, опубл. 01.08.2017, Бюл. № 22



Важной частью множества космических программ всегда были обязательные исследования грунта планет Солнечной системы,

их спутников или астероидов. Горные породы и образцы почвы небесных тел помогают учёным в создании теорий происхождения космоса, возникновении планет, объяснении множества процессов, происходящих во Вселенной. Добычу полезных ископаемых и сырья, не имеющего аналогов на Земле, тоже уже не считают фантастическими проектами, а всерьез рассматривают как перспективные проекты.

Изобретение относится к ракетно-космической технике, а именно к способам доставки полезного груза - комплекса научной аппаратуры к небесным телам (планетам, астероидам, кометам и др.) для их исследования и пенетраторам - устройствам с полезным грузом, отделяемым от основного космического аппарата и представляющим собой ударный проникающий зонд, внедряющийся в грунт небесного тела для исследования его параметров и параметров его грунта.

Горячая тема сверхнизких температур

Патент: 2624347 Рос. Федерация МПК А61В 18/02 **КРИОМЕДИЦИНСКИЙ АППАРАТ** Прохоров Г. Г., Гасанов М. И., Грицаенко А. Е. Патентообладатель(и): "Международный Институт криомедицины" (ООО "Международный Институт криомедицины"). - 2016102113; заявл. 22.01.2016, опубл. 03.07.2017, Бюл. № 19



Применение сверхнизких температур в современной медицине и профилактике до сих пор горячая тема, хотя первые разработки по использованию хладагентов начались еще в 70-е годы XX века. Сегодня криотерапия, криодеструкция, криохирургия и другие «крио» области уже признанные направления медицинской науки. Но и здесь находится место новаторским разработкам и актуальным изобретениям.

Изобретение относится к медицинской технике, а именно к средствам, применяемым в криохирургии и криотерапии. Криомедицинский аппарат содержит криостат, по меньшей мере один порт для подключения криоинструмента, соединенный с соответствующими ему каналом подачи хладагента, соединенным с криостатом, и каналом возврата, выход которого соединен с атмосферой. С каждым каналом подачи хладагента соединен соответствующий ему канал шунтирования, выход которого соединен с атмосферой.

Использование изобретения позволяет упростить конструкцию криомедицинского аппарата при снижении его инерционности.

Лазерный маяк

Патент: **2618666** Рос. Федерация МПК F41H 13/00, B63B 49/00 **СПОСОБ НАВЕДЕНИЯ САМОХОДНОЙ ПЛАВАЮЩЕЙ ДЕСАНТНОЙ ТЕХНИКИ НА ДЕСАНТНО-ДОСТУПНЫЕ** / Галкин И. А. Патентообладатель(и): "Военный учебно-научный центр Военно-морского Флота "Военно-морская академия имени адмирала Флота советского Союза Н.Г. Кузнецова".- 2015118875; заявл. 19.05.2015, опубл. 10.12.2016, Бюл. № 34



Перед военными сегодня стоит непростая задача как можно активнее осваивать рынок гражданской, в том числе высокотехнологичной продукции. Изобретение, описанное ниже, вполне может стать одним из таких прорывов: придуманная как сугубо военный алгоритм, она имеет огромный потенциал для применения в гражданском секторе, в актуальном сегменте «беспилотных» технологий.

Изобретение относится к области навигации, а именно к способам наведения самоходной десантной техники на десантно-доступные районы побережья. Производится скрытная установка одного роботизированного створного знака. Знак производит развертывание и функционирование в полностью автоматическом режиме. Установка знака производится при помощи беспилотного летательного аппарата или личным составом десантно-штурмового отряда. Роботизированный створный знак обозначает направление плавающей десантной техники при помощи лазера в диапазоне длин волн, не видимых для глаза человека. На технику устанавливается система детектирования интенсивности приема лазерного излучения. Достигается повышение скрытности доставки, развертывания и функционирования роботизированного створного знака.

Металл для открытого космоса

Патент: **2623410** Рос. Федерация МПК C01B 32/184, B82B 3/00, B82Y 30/00 **СПОСОБ СИНТЕЗА МЕТАЛЛ-ГРАФЕНОВЫХ НАНОКОМПОЗИТОВ** / Елишина Л., Мурадымов Р. Патентообладатель(и): Институт высокотемпературной

электрохимии Уральского отделения Российской академии наук. - 2015130107, заявл. 20.07.2015, опубл. 26.06.2017, Бюл. № 18



Авиация, космическая и электротехническая промышленности — отрасли, которые наиболее требовательны к новым материалам. Дополнительные высокие нагрузки, нестандартные условия эксплуатации, воздействие посторонних нетипичных естественных или искусственных факторов, которое невозможно проконтролировать, заставляют исследователей, производителей и конструкторов искать материалы, способные сохранять свои свойства даже при столкновении с агрессивными средами.

Изобретение относится к химической промышленности, в частности к получению металл-графеновых нанокмпозиционных материалов с улучшенной структурой и физическими свойствами, отвечающим требованиям авиакосмической промышленности, которые могут найти применение в авиационной, космической и электротехнической промышленности.

Потребность в металлических композитах с высоким содержанием нано- и микрочастиц углерода высока. Создание новых сплавов и композиционных материалов на основе алюминиевой или магниевой, матрицы с пониженной плотностью и повышенной твердостью является одной из самых серьезных задач современного материаловедения. В этом направлении перспективно создание новых композитов с высоким содержанием графена.

Аварийное всплытие

Патент: **2621926** Рос. Федерация В63G 8/14, В63G 8/22, В63G 8/00 МПК **Балов В., Карлинский С., Миронов Н. УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ ВСПЛЫТИЕМ ПОДВОДНОЙ ЛОДКИ, НЕ ИМЕЮЩЕЙ ХОДА, В ПОДЛЕДНОМ ПЛАВАНИИ И СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ ВСПЛЫТИЕМ** Патентообладатель(и): Министерство промышленности и торговли Российской Федерации (Минпромторг России). - 2015147303, заявл. 03.11.2015, опубл. 08.06.2017, Бюл. № 16



Подводный флот — важнейшее слагаемое обороноспособности любой страны. На подводных лодках могут располагаться научные центры, занимающиеся изучением морских глубин.

Нефтяники и геологоразведчики могут изучать строение шельфов и искать месторождения полезных ископаемых в мировом океане. И чем более «гражданская» отрасль эксплуатирует подводный флот, тем более остро встает вопрос безопасности экипажей и надёжности судов.

Для нормального функционирования подводных лодок или автономных подводных модулей, например, исследовательских лабораторий, работающих в северных и южных широтах — районах с обильным ледообразованием, необходимо соблюдать повышенные стандарты безопасности. Вспыхнувший на борту пожар или затопление нескольких отсеков в случае повреждения корпуса означает серьезный риск для жизни всего экипажа. Резкое всплытие на поверхность — одна из рекомендуемых мер для спасения жизни людей, но в арктических и антарктических водах существует вероятность усугубить критическое положение, столкнувшись на полном ходу с ледяной коркой на поверхности

Сегодня для снижения силы удара, экипажи подводных лодок могут, например, сбросить почти до нуля горизонтальную скорость и уменьшить вертикальную, что, естественно, повлияет на скорость и, разумеется, время всплытия. А при тяжелых авариях, время слишком ценный ресурс, чтобы им можно было так легко пренебрегать. Одновременно с этим, устройства, которые должны обеспечить возможность экстренного всплытия, до сих пор имели конструктивные особенности, чрезмерно осложняющие подобные устройства. Так, в одном из них нужно было размещать в легком корпусе-надстройке подводного объекта всплывающие цистерны плавучести, вьюшки с гибкими связями, лебедки с приводами; в других — кажущаяся простота нивелировалась сложностью управления или необходимостью многоступенчатых предварительных расчетов.

Изобретение российских судостроителей не только решает данные проблемы, а еще и обеспечивает снижение шумов при всплытии, что чрезвычайно важно для военных судов.