

33



**Научный
Электронный
Журнал**

НАУКА В ИРАНЕ

**Посольство Исламской Республики Иран в Минске
Научное представительство Исламской Республики Иран
в Беларуси и Украине**

ЯНВАРЬ 2013



Уважаемые друзья и коллеги!

Надеюсь, все Вы пребываете в добром здравии!

Хотел бы сообщить, что срок моего пребывания в качестве Научного представителя Исламской Республики Иран в Беларуси и Украине подошел к концу. В этот период я имел честь ежемесячно делиться с Вами научными новостями о достижениях иранских исследователей и ученых в различных областях науки посредством выпуска серии журналов "Наука в Иране" и эта обязанность доставляла мне большое удовольствие. Я буду рад и в дальнейшем поддерживать связь посредством электронной почты. Мой адрес abakouei@gmail.com

С наилучшими пожеланиями здоровья, счастья и радости для всех Вас,

Али Бакуи

Научный представитель И.Р.Иран в Беларуси и Украине

содержание

Трое иранских ученых были удостоены международной награды Института инженеров по электротехнике и радиоэлектронике	4
Разработка иранскими учеными системы, облегчающей опознавание звезд.	5
Создание нового вида стекла с использованием нанотехнологий, отражающего тепловое излучение	6
В Иране создан новый вид напольного покрытия для занятий спортом с применения нанотехнологий	7
Создание робота - хирурга для выполнения лапароскопии.....	8
Создание инновационного вещества, которое призвано зафиксировать пыльные потоки в пустынях.	9
Создание наноразмерного прибора, способного обнаруживать раковые клетки.....	10
Генная терапия рака выходит на новый этап развития посредством применения рекомбинантных носителей	11
Разработан специальный датчик для обнаружения употребления препарата Трамадол.....	12
Создание иранскими учеными полимера, адсорбирующего тяжелые металлы.....	13
Успех иранских ученых в лечении несращения костей.....	14
Производство многослойных нанотрубок с использованием передовых медицинских технологий	15
Разработка иранскими учеными наночастиц на основе шерсти и пера.	16
Разведение ракообразных Артемий в минимально возможных для их жизнедеятельности условиях.....	17
Создание малого воздушного компрессора в Иране	18



Трое иранских ученых были удостоены международной награды Института инженеров по электротехнике и радиоэлектронике

Международная награда имени Эрика Самнера Института инженеров по электротехнике и радиоэлектронике IEEE (англ. Institute of Electrical and Electronics Engineers) в 2013 году была присуждена трем иранским ученым. Совместное изобретение доктора Сиаваша Аламути, доктора Хамида Джафархани, доктора Вахида Тароха в области беспроводной связи. Усилия данных ученых с улучшением качества услуг и увеличением пропускной способности сети способствовали улучшению отрасли беспроводной связи, и явилось сильным ключевым фактором формирования четвертого поколения систем OFDM/MIMO. Доктор Аламути первый код пространственно - временного блока для двух передающих антенн разработал в 1997 году. В продолжение тому доктор Тарох при сотрудничестве с доктором Джафархани и Кальдербанком этот код назвал «Кодом Аламути» и издали две совместные статьи в 1999 году с целью подтверждения основных научных усилий. Доктор Джафархани в 2001 расширил применение пространственно - временных кодов. Доктор Сиаваш Аламути, директор группы исследований и разработок компании Vodafone (Великобритания), доктор Хамида Джафархани, преподаватель Калифорнийского Университета в Ирвине, и доктор Вахид Тарох, преподаватель Факультета инженерных и прикладных наук в Гарвардском университете.

Разработка иранскими учеными системы, облегчающей опознавание звезд.



Данная установка, облегчающая опознавание звезд, разработанная исследователями Технологического университета имени Хадже Насреддина Туси в городе Мешхед, представляет собой навигационное средство, используемое в целях определения местоположения спутников. Опытный образец данной системы находится в университете, в настоящее время готовится к выпуску и сама промышленная установка для использования в космосе. Система функционирует в сочетании с основной навигационной системой и фиксирует звезды, которые находятся в поле зрения, для того, чтобы в дальнейшем автоматически определять местонахождение спутников. Данная система, впервые разработанная в Иране, была названа «Насир-1». В мире всего несколько стран занимаются разработкой подобного оборудования. Как уточняется группой разработчиков, в которую входят как профессорский состав, так и студенты, получающие высшее образование в Технологическом университете имени Хадже Насреддина Туси, на исследования и разработку системы было затрачено порядка двух лет.



Создание нового вида стекла с использованием нанотехнологий, отражающего тепловое излучение

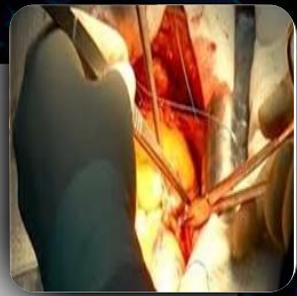
Новый вид стекла, отражающий тепловое излучение, был разработан студентами, обучающимися в магистратуре по специальности «Наноматериалы» Исследовательского центра по материаловедению и энергии. По словам руководителя проекта «использование данного стекла призвано на 30 процентов сократить затраты по вентилированию зданий, сооружений, машин, парников, теплиц и других конструкций.

Применение данной разработки возможно как в условиях холода, так и в тепле. Как пример, можно привести применение стекла в тепличных конструкциях: днем оно защищает внутреннее пространство от жары, а в ночное время поддерживает внутреннюю температуру, предотвращая охлаждение. Данное изобретение было официально зарегистрировано и научные материалы и опытные образцы были представлены на конференции ICTPE и опубликованы в издании ICTPE (Норвегия), а также в научном журнале IMPJ в Турции.

В Иране создан новый вид напольного покрытия для занятий спортом с применения нанотехнологий



Исследователи Технологического университета имени «Амир Кабир» при сотрудничестве с учеными Университета физической культуры и спорта успешно провели исследования по разработке нового напольного покрытия для занятий спортом с применением нанотехнологий. При разработке были учтены все механические и биомеханические параметры, что позволяет использовать данное покрытие во всех спортивных помещениях в соответствии со спецификой различных видов спорта. В процессе разработки нанопокрyтия были использованы наночастицы диоксида алюминия со средними размерами около 30 нано метров. Важнейшей особенностью данной разработки является амортизация покрытия и поглощение ударов. В настоящий момент все исследования по проекту окончены, и нанопокрyтие находится на стадии промышленного производства.



Создание робота - хирурга для выполнения лапароскопии.

Исследователями Технологического университета имени «Амир Кабир» для проведения операций по лапароскопии с большей точностью и при дистанционном управлении был спроектирован специальный робот – хирург.

В последние годы наименее инвазивные хирургические процедуры получили широкое распространение. Лапароскопия представляет собой современный метод хирургии, в котором операции на внутренних органах проводят через небольшие (обычно 0,5—1,5см) отверстия, в то время как при традиционной хирургии требуются большие разрезы.

Данная операция также осуществляется методом создания двух отверстий в брюшной полости пациента и введения в них операционных инструментов и камеры для слежения за ходом операции, которыми управляет врач. Применение данного робота не требует непосредственного участия самого хирурга в операции и позволяет осуществлять лечение на расстоянии. Исследования данной разработки успешно окончены, и в течение двух лет планируется его коммерциализация.



Создание инновационного вещества, которое призвано зафиксировать пыльные потоки в пустынях.

Иранскими учеными был создан инновационный продукт на основе сочетания полимеров целлюлозы, который призван зафиксировать потоки пыли и песка в пустынях. Это изобретение, представляющее собой биологическое склеивающее вещество, с легкостью закрепляет песочные массы и связывает пыльные потоки. Продукт также характеризуется очень высокой стойкостью и может выдерживать даже сильный ветер, движущийся со скоростью 120 метров в секунду. Такой вид биологического поверхностного покрытия почвы - мульчирование (от англ. mulch) применяется для её защиты и улучшения свойств.

Мульчирование является одним из наиболее эффективных способов для защиты почвы от выветривания, вымывания и промерзания, а также поддержания здоровья растений. Данное изобретение планируется использовать при прокладке и строительстве дорог и железнодорожных путей в пустынях. В результате испытаний было открыто, также, что использование данного изобретения способствует росту растений, что свидетельствует о его полной биологической совместимости.

Создание наноразмерного прибора, способного обнаруживать раковые клетки.



Иранским ученым удалось разработать специальный прибор, способный определять клетки злокачественных опухолей на наноразмерном уровне и получать их изображение. С помощью микроскопа каждый образец может быть измерен в микронном масштабе притом, что каждый микрон равен 1000 нанометров, а прибор наноскоп способен измерять объекты на наноразмерном уровне и получать их изображение. Этот прибор используется в промышленности, в инженерии, а также в медицине и биологии как прибор высокого увеличения вирусов и бактерий. При визуализации клеток при помощи обычных приборов предел определения составляет несколько сот микронов, где порой прибор замечает раковые клетки с опозданием, наноскопа же фиксирует изменения в структуре клеточных тканей гораздо раньше, в момент их зарождения на наноразмерном уровне. Данный прибор имеет размеры 2 метра на 2 метра и состоит из двух основных отделов: электрической и механической притивовиброционной части, также прибор оснащен двумя мониторами. В настоящее время данный наноскоп находится на этапе коммерциализации производства.

Генная терапия рака выходит на новый этап развития посредством применения рекомбинантных носителей



Исследователи Медицинского университета города Мешхед при сотрудничестве с учеными Университета Ратджерса (США) успешно провели исследования по разработке носителей пептидов для переноса целевых генов в клетки рака молочной железы. Эти носители, имеющие биологическое происхождение, обладают возможностью уплотнения генов в наноразмерных масштабах и широко применяются в лечении онкологических заболеваний, таких как рак молочной железы.

Генная терапия как лечение на клеточном уровне является одним из самых серьезных и действенных методов лечения раковых заболеваний и активно применяется в медицине Исламской Республики Иран. Применение данного метода позволяет определить поврежденный ген и уничтожить поврежденную клетку.

Результаты данного исследования опубликованы в научном издании International Journal of Pharmaceutics.

Разработан специальный датчик для обнаружения употребления препарата Трамадол.



Иранскими исследователями из Университета Бу Али Сина в городе Хамедан был разработан специальный электрохимический прибор для определения и измерения концентраций препарата Трамадол в организме человека. Такой датчик, содержащий электроды модифицированной углеродной пасты с покрытием из магнитных наночастиц используется в медицинских лабораторных или при клинических исследованиях с целью обнаружение употребления наркотических средств. Трамадол является сильным обезболивающим препаратом, который применяется при лечении болей различного генеза. Также некоторые справочники классифицируют Трамадол как «наркотический анальгетик», в отдельных странах Трамадол включён в список наркотических средств. Этот препарат также может вызывать привыкание и имеет много побочных действий, его передозировка может привести к смерти. Поэтому неосторожное использование данного препарата без соответствующего назначения врача чревато непоправимыми последствиями для пациента, принимающего его. Таким образом, создание специального датчика, фиксирующего употребления Трамадола, даже в небольших количествах, является важным достижением медицины.

Результаты исследования были разработаны в научном издании *Biosensors and Bioelectronics*.

Создание иранскими учеными полимера, адсорбирующего тяжелые металлы.



Иранскими учеными из города Урмие после четырех лет напряженной работы в области разработки функционализированных трехмерных полимеров, адсорбирующих ионы тяжелых металлов, была достигнута успешная модификация полимеров (полистирол - малеиновый ангидрид). В результате данного научно-исследовательского проекта впервые в Иране был получен трехмерный полимер в виде смолы, обладающий способностью поглощать тяжелые металлы из водных растворов. Такие полимеры применяются в водоочистительной промышленности, водоснабжении и государственном секторе рыболовства. Данный материал характеризуется низкой стоимостью, простотой применения и разработан на основе отечественного сырья.

Успех иранских ученых в лечении несращения костей



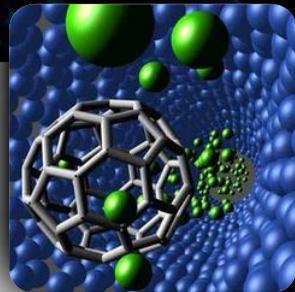
Руководитель Ортопедического отделения Научно-исследовательской ассоциации «Руян» в Исфахане сообщил о большом продвижении специалистами ассоциации в лечении несращения костей, которое является одной из серьезных ортопедических проблем и иногда вынуждает больных прибегать даже к хирургическому вмешательству и проведению операций. Наиболее эффективным способом при лечении таких осложнений является применение костных трансплантатов, где, к сожалению, не может быть использована донорская кость. Способ, который был открыт Ассоциацией «Руян» предполагает создание костных клеток на каркасе искусственной кости из мезенхимальных стволовых клеток, полученных из жировой ткани и костного мозга донора или пациента. Данный метод начал использоваться около пяти лет назад в качестве экспериментального лечения осложнений при несращании, но только недавно специалистами ассоциации были найдены оптимальные пути его применения. В настоящий момент в научно-исследовательском центре «Руян» находятся около 20 пациентов, в лечении которых отмечаются значительные улучшения с применением данного метода.

Производство многослойных нанотрубок с использованием передовых медицинских технологий



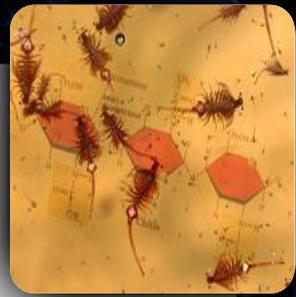
Учеными из города Язд успешно были проведены исследования по разработке многослойных нанотрубок с применением передовых медицинских технологий. В процессе исследований были проанализированы многочисленные методы создания нанотрубок из диоксида титана, в результате чего выбраны самые оптимальные. Разработанные образцы отличаются повышенной биологической активностью, биологической совместимостью, гидрофильностью, а также расширенным спектром фотокаталитических свойств. Пористая структура нанотрубок в сочетании с использованием диоксида титана обеспечивает благоприятные условия для более широкого использования этого типа наноструктур в медицинской сфере, при целевой доставке лекарственных препаратов, а также в ортопедии и стоматологической имплантации.

Разработка иранскими учеными наночастиц на основе шерсти и пера.



Иранские исследователи факультета текстильного машиностроения Технологического университета имени «Амир Кабир» в Тегеране в рамках научно – исследовательского проекта по применению экологически чистых методов успешно разработали наночастицы из природных белковых волокон. По словам руководителя проекта, «получение наночастиц из белковых волокон шерсти и пера являлось основной целью исследований. Ежедневное использование ископаемых видов топлива, удорожание нефти, невозможность повторного использования различных синтетических полимеров и, в результате, возникновение множества экологических проблем, служит фактором увеличения спроса на использование натуральных материалов, подлежащих вторичной переработке и биоутилизации. За счет того, что природные белковые волокна шерсти и перьев являются биосовместимыми и биоразлагаемыми, они могут широко применяться в таких отраслях как текстильная промышленность, медицина, сельское хозяйство и косметика. Среди основных преимуществ наночастиц белковых волокон отмечается способность защищать основные характеристики микроструктуры волокон, не разрушая их.

Разведение ракообразных Артемий в минимально возможных для их жизнедеятельности условиях



Специалисты Научной ассоциации биологических исследований Университета города Урмия (Иран, Западный Азербайджан) в процессе научного проекта впервые сумели вывести ракообразных Артемий (англ. -brineshrimp) в минимально возможных для их жизнедеятельности условиях. Артемии — род ракообразных из класса жаброногих, выделяемый в собственное семейство — Artemiidae. Все представители — планктонные организмы, населяющие морские мелководья и солёные озёра. Озеро Урмия является наиболее важным местом обитания Артемий в Иране, обитание которых впервые здесь было зарегистрировано в 1899 году исследователем по имени Гюнтер. Ряд видов Artemia интенсивно культивируют и используют в качестве корма для рыб в аквакультуре и аквариумистике, используются в разведении Пенеидовых креветок (Penaeidae), пресноводных креветок, морских, пресноводных и аквариумных рыб.

Создание малого воздушного компрессора в Иране



Одному из исследователей Центра развития технологий Университета города Шахрекорд (центральная провинция Чахар-Махаль и Бахтияри) удалось успешно провести исследования по разработке складной компрессорной установки небольшого размера, которая обеспечивает свою движущую силу за счет энергии, производимой колесами автомобиля при движении. Этот компрессор маленького размера, складной, имеет низкую стоимость и возможность установки и транспортировки в легковой автомобиле любой марки, а также характеризуется высокой производительностью труда. Данная установка широко применяется в автопомощи с целью регулирования давления воздуха в шинах, а также при окраске дорожных барьерных ограждений, заборов и знаков, нанесения граффити и покраски труднодоступных участков с использованием сжатого воздуха при невозможности подключить электроприборы для этих целей.

Руководитель Проекта:
Али Бакуи

Арт-директор и дизайнер:
Мортеза Зангиабади

Переводчик:
Анастасия Житкевич

Редактор:
Кесарь Мехраби , Хейдар Изаднешан



www.srib.by

srib2011@yahoo.com

srib2011@yandex.com

tell: +37517 2377923

fax: +37517 3836385

Адрес: ул. Калинина 7Б, 220012, Г. Минск

