

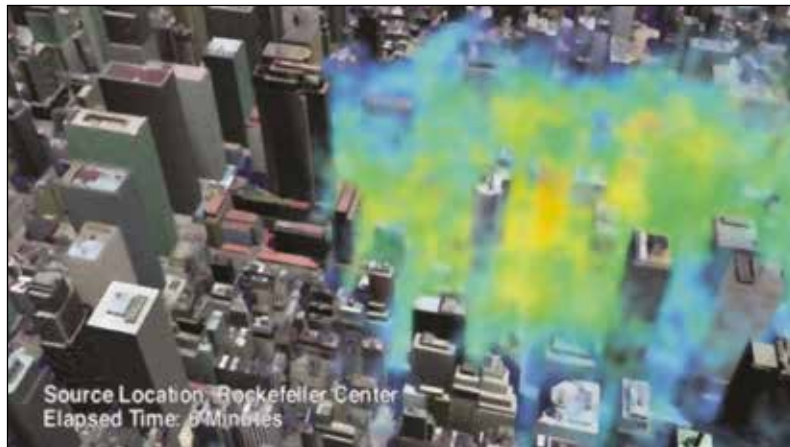
БОЕВИКИ ТЕРРОРИСТИЧЕСКОЙ ГРУППИРОВКИ ИГИЛ ПРИМЕНИЛИ ОТРАВЛЯЮЩЕЕ ВЕЩЕСТВО ПРИ НАПАДЕНИИ НА ВОИНСКУЮ ЧАСТЬ В ИРАКЕ



Боевики ИГИЛ применили в Ираке отравляющее вещество иприт при нападении на правительственные силы на западе Мосула. Среди подвергшихся нападению находились советники из США и Австралии. Инцидент произошел 17 апреля. 25 гражданам Ирака потребовалась медицинская помощь, однако никто из находящихся на базе американских и австралийских инструкторов не пострадал. У шести солдат в результате атаки наблюдались проблемы с дыханием, они были доставлены в полевой госпиталь. По данному инциденту начато расследование.

Информационное агентство CBS News
<http://www.cbsnews.com/news/iraqi-unit-with-us-australianadvisers-hit-by-isis-mustard-agent/>

СПЕЦИАЛИСТЫ ВОЕННО-МОРСКОЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ США РАЗРАБОТАЛИ КОМПЬЮТЕРНУЮ ПРОГРАММУ CT-ANALYST, МОДЕЛИРУЮЩУЮ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЗАРАЖЕННОГО ОБЛАКА В ГОРОДСКИХ УСЛОВИЯХ



Данная программа позволяет в режиме реального времени с учетом заданных условий строить 3D модели зараженного облака. Отличительной особенностью программы является ее быстрдействие. В отличие от других программ, она не требует введения большого количества исходных данных.

Большая часть информации (геоданные, характеристика местности и др.) хранится в базе данных программы, а информация по метеопараметрам и другим показателям в автоматическом режиме со-

бирается из различных доступных источников (станции метеослужбы, показания химических детекторов и др.). При этом программа быстро адаптирует расчетную 3D модель под поступающие новые данные. Пользователю также предоставляются широкие возможности по уточнению исходных данных.

Информационное агентство IHS Jane's
<http://www.janes.com/article/69647/nrl-seeks-morecapability-for-ct-analyst>

В СМИ ПОЯВИЛИСЬ СООБЩЕНИЯ О ПОСТАНОВОЧНОЙ СЪЕМКЕ ПРИМЕНЕНИЯ СИРИЙСКОЙ АРМИЕЙ ХИМОРУЖИЯ ПРОТИВ МИРНОГО НАСЕЛЕНИЯ

По сообщениям СМИ съемки применения армией химического оружия против мирного населения в Сирии являются постановочными. Заказчик и спонсор постановки находятся в Европе.

Результативность телевизионного спектакля «Белых касок» с постановкой якобы химической атаки заринном сирийских властей в Хан-Шейхуне вдохновила террористов на продолжение постановочных съемок.

По подтвержденной по нескольким каналам информации, подобные съемки недавно провела группа стрингеров телеканала

«Аль-Джазира». Они проходили в населенных пунктах Серакаб, Эриха и Джиср-эш-Шугур (провинция Идлиб). В них были задействованы около 30 пожарных машин и карет скорой помощи, а также до 70 местных жителей с детьми, привезенными из лагеря беженцев. Для придания натуральности видеосъемки осуществлялись на сотовые телефоны с нескольких ракурсов, а также с использованием квадрокоптера. По завершении «съемочного процесса» каждому участнику, включая детей, видеогруппой было выплачено по тысяче сирийских фунтов и выдан продуктовый набор.



Информационное агентство РИА-новости
https://ria.ru/radio_brief/20170504/1493698765.html

СПЕЦИАЛИСТЫ ЮГО-ЗАПАДНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА США ПРЕДСТАВИЛИ НОВЫЙ МОБИЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС УНИЧТОЖЕНИЯ ОТРАВЛЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ



Особенность данного комплекса в том, что для его эксплуатации не требуется обеспечение специальными реагентами, а продукты деструкции не утилизируются, а оставляются на местности как безопасные.

В качестве сырья комплекс использует имеющиеся на местности ресурсы: почву и воду.

Мобильный комплекс размещается в большом транспортном контейнере. Имеется две конфигурации комплекса: для реализации жидкого и сухого процесса деструкции ОВ. Выбор конфигурации определяется имеющимися ресурсами в районе выполнения задач. В засушливых районах используется комплекс, реализующий сухой процесс деструкции ОВ, в остальных, соответственно, жидкий процесс.

Сухой процесс деструкции ОВ основан на термическом разложении ОВ с использованием специальной системы дожигания газов Dedicated EGR.

Образующиеся газы пропускают через увлажненный слой почвы,

в котором улавливаются побочные продукты. Заявляется, что использованная почва остается безопасной.

Реализация «жидкого» процесса осуществляется с использованием плазменной горелки с дальнейшей очисткой газов в жидкостном скруббере.

В ходе испытаний комплекс показал эффективное уничтожение моделируемых ОВ и очистку газов на уровне 99,9999 %. Мощность комплекса не сообщается.

ПРИМЕЧАНИЕ: отсутствие потребности в реагентах для работы не означает энергозависимость комплекса. Вероятно, что комплекс является мощным электропотребителем и для его работы требуется топливо в значительных количествах.

Сайт Юго-Западного исследовательского института
<http://www.swri.org/9what/releases/2017/cwa-mobiledestroy-system.htm#WPYqjPmLSUk>

ПРИМЕНЕНИЕ ХЛОРА В ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ МОСУЛА



Неизвестный иракский военный рассказал, что боевики ИГИЛ осуществили атаку в районе Аль-Абар на западе Мосула с применением ракеты, наполненной хлором. В результате инцидента, по сообщению информгентства, пострадали 7 военнослужащих иракской армии.

ИНДИЯ НАМЕРЕНА ЗАКУПИТЬ В США СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ



Минобороны Индии выделило 75 млн долл. для закупки 38 034 противогазов M50, 9 509 капюшонов Quick Doff Hoods, 114 102 фильтрующих коробок M61, 38 034 комплекта средств защиты кожи JSLIST. Основным подрядчиком является компания Avon Protection Systems.

Заявка на данную закупку проходит согласование в конгрессе США. Американское агентство по сотрудничеству в области безопасности и обороны заявило, что данная закупка будет способствовать улучшению отношений между Индией и США.

Информационный портал Army Technology
<http://www.army-technology.com/news/newsindia-requestssale-of-cbrn-support-equipment-from-us-5814929/>

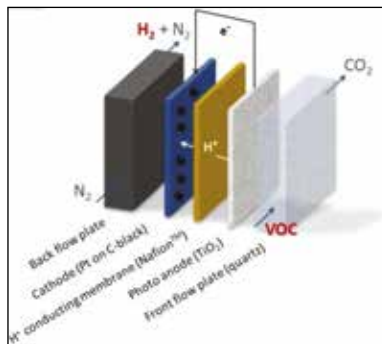
Информгентство Associated Press
<http://www.latimes.com/world/la-fg-mosul-chlorine-attack-20170415-story.html>

В СОВБЕЗЕ ЗАЯВИЛИ О РАСТУЩЕЙ УГРОЗЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРОРИСТАМИ ТОКСИЧНЫХ ХИМИКАТОВ В РОССИИ

По словам официального представителя Совбеза, на территории России растет угроза применения террористами токсичных и отравляющих веществ, поэтому необходимы меры по ее упреждению. Факты применения отравляющих веществ и токсичных химикатов международными террористическими группировками свидетельствуют о росте угрозы использования химических и отравляющих веществ в террористических целях на территории Российской Федерации. В связи с этим вопрос об упреждающих мерах, направленных на выявление, предупреждение и пресечение доступа террористов к ядерным, радиоактивным, химическим и биологическим материалам, приобретает особую актуальность.

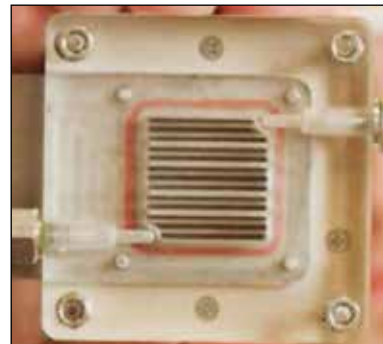
Источник – РИА «Новости»
https://ria.ru/defense_safety/20170511/1494096503.html

ИССЛЕДОВАТЕЛИ ИЗ АНТВЕРПЕНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА РАЗРАБОТАЛИ УСТРОЙСТВО, СПОСОБНОЕ ОДНОВРЕМЕННО ОЧИЩАТЬ ВОЗДУХ И ВЫРАБАТЫВАТЬ ВОДОРОД



Устройство состоит из двух камер, разделенных мембраной, в основе которой лежат специфические наноматериалы. В одной камере воздух очищается от вредных примесей. В это время в другой части из продуктов разложения образуется водород.

Для протекания двух процессов, очищения воздуха и получения топлива, необходим солнечный свет. В этом устройстве напоминает солнечную батарею, где энергия вырабатывается не напрямую, а в форме топлива. Текущие образцы имеют небольшие размеры – несколько сантиметров. Исследователи работают над тем, чтобы увеличить камеры. Это позволит применять



технологии в промышленных масштабах.

Среди целей ученых также увеличение эффективности работы с солнечным светом. Они добиваются более быстрой и мощной реакции.

Публикация: Sammy W. Verbruggen, Myrthe Van Hal... Harvesting Hydrogen Gas from Air Pollutants with an Unbiased Gas Phase Photoelectrochemical Cell. ChemSusChem, Volume 10, Issue 7, pages 1413–1418, April 10, 2017

Информационный портал Chemeurope
<http://www.chemeurope.com/en/news/163128/newtechnology-generates-power-from-polluted-air.html>

НОВАЯ ЭКИПИРОВКА ВОЕННОСЛУЖАЩЕГО, ИЗГОТОВЛЕННАЯ ИЗ ЗАЩИТНОГО МЕМБРАННОГО МАТЕРИАЛА, ПРОХОДИТ ИСПЫТАНИЯ В МИНОБОРОНЫ И МВД РОССИИ

В ходе интервью президент Саратовского госуниверситета сообщил, что специалистами вуза в рамках проекта Фонда перспективных исследований по созданию перспективной боевой экипировки разработаны новые мембраны, способные за счет структуры нановолокон защищать от опасных химических и биологических веществ, не препятствуя при этом циркуляции воздуха.

Совместно с промышленными партнерами изготовлены опытные образцы костюмов для Минобороны и МВД, начался этап их опытной носки, который должен завершиться в

этом году. Затем планируется проведение сертификации изделия.

Проводится подготовка к серийному производству разработанных материалов. Новый материал предполагается использовать не только при изготовлении боевой экипировки, но и для производства одежды и снаряжения для экстремальных видов спорта и для полярников. Сообщается, что уже имеется заказ на изготовление партии мембранных материалов общей длиной полотна около 7 км.

Также отмечается, что по своим свойствам материал отечественной

разработки превосходит иностранные аналоги и при этом дешевле, а вся производственная цепочка полностью сконцентрирована в России.

Информационное агентство ТАСС
<http://tass.ru/armiya-i-opk/4246695>



В РАМКАХ ВЫСТУПЛЕНИЯ В СОВЕТЕ ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО СОБРАНИЯ РФ МИНИСТР ОБОРОНЫ РОССИИ ОТМЕТИЛ ВОПРОСЫ ПРИМЕНЕНИЯ ХИМИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ В СИРИИ



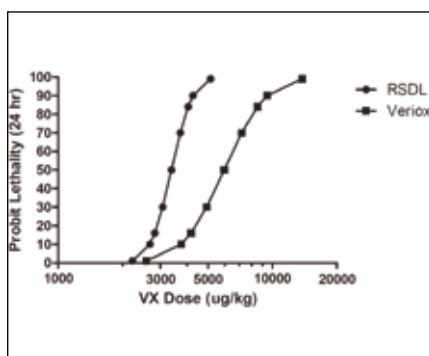
Так, было отмечено, что большая часть фильмов и репортажей о применении химического оружия в Сирии постановочные. Кроме того, Министерство обороны Российской Федерации обладает информацией о нахождении компонентов химического оружия у конкретных группировок в Сирии. «Когда есть информация о том, что компоненты химического оружия есть у ИГИЛ, Джебхат-ан-Нусры, и мы знаем конкретно – где и конкретно – у кого, где гарантия, что все это завтра не появится в любой стране», – отме-

тил Министр обороны Российской Федерации.

Также он заявил о готовности Казахстана продемонстрировать российским специалистам военные объекты, создаваемые на территории республики при поддержке США. В отношении данного заявления многие СМИ обратили внимание на необходимость проверки Центральной референс-лаборатории в г. Алматы.

Информационное агентство РИА Новости
<https://ria.ru/syria/20170524/1494957080.html>

ОПУБЛИКОВАН ОТЧЕТ ПО ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО СРЕДСТВА VERIOX ПРИ ДЕГАЗАЦИИ КОЖИ, ЗАРАЖЕННОЙ ОВ ТИПА ВИ-ИКС



Veriox является дезинфицирующим средством местного применения, разработанным американской компанией CHD Bioscience для стерилизации медицинских приборов, очистки ран, дезинфекции поверхностей и др.

Специалистами Медицинского НИИ химической защиты армии США проведена экспериментальная оценка эффективности данного средства для дегазации кожи после

воздействия ОВ типа ви-икс. Оценка проводилась путем генерирования кривых доза-летальность для 24-часовой экспозиции LD₅₀ ОВ типа ви-икс на морских свинках.

В результате исследования было установлено, что Veriox оказался в 1,4 раза эффективнее, чем современное индивидуально средство дегазации кожи RSDL армии США.

Центр военной технической информации
<http://www.dtic.mil/docs/citations/AD1016944>

ТЕРРОРИСТИЧЕСКАЯ ГРУППИРОВКА ИГИЛ ПРОВОДИТ ИСПЫТАНИЯ ТОКСИЧНЫХ ХИМИКАТОВ НА ЛЮДЯХ



Согласно документам, обнаруженным иракскими военными в освобожденном Университете Мосула, боевики проводили эксперименты с использованием сернистого таллина и соединений на основе никотина. Оба вещества являются общедоступными, используются в производстве пестицидов.

Химикаты названы «идеальными смертельными ядами», так как их сложно обнаружить при анализе, а их действие не проявляется сразу после применения. В одном из задокументированных экспериментов мужчина весом около

100 килограмм скончался через 10 дней употребления пищи и воды с отравляющими примесями.

В документах указано, что ИГИЛ «обладает веществом в количестве, способном удовлетворить нужды» боевиков. Отмечается, что есть вероятность использования ядов при терактах, нацеленных на граждан западных стран.

Gazeta The Times
<https://www.thetimes.co.uk/article/isis-tests-deadly-terrorchemicals-on-live-victims-cshx59080>

РОССИЯ УНИЧТОЖИЛА 98,6 % ЗАПАСОВ ХИМИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ



Об этом заявил директор департамента реализации конвенционных обязательств Минпромторга России на заседании комитета Совета Федерации по обороне и безопасности. «На объекте в Удмуртии по состоянию на 29 мая осталось 588 тонн отравляющих веществ, то есть около 1,4 % от прежних запасов, которые составляли 20 лет назад около 40 тысяч тонн», – сказал он.

Центр военной технической информации
Информагентство РИА Новости
https://ria.ru/defense_safety/20170530/1495375576.html

ИТАЛЬЯНСКИЕ И УКРАИНСКИЕ УЧЕНЫЕ ПРЕДЛОЖИЛИ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ОКСИД ВОЛЬФРАМА В КАЧЕСТВЕ КАТАЛИЗАТОРА ПРОЦЕССОВ ДЕСТРУКЦИИ ОТРАВЛЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Сообщается, что использование оксида вольфрама (VI) в качестве катализатора позволяет провести полное разложение отравляющих веществ в водном растворе перекиси водорода за 24 часа при комнатной температуре. Также были изучены каталитические свойства WO_3 в твердофазных процессах обезвреживания зараженных перборатом натрия тканей. Результаты исследования показали перспективность использования WO_3 в качестве катализатора процессов обезвреживания отравляющих веществ в жидкой и твердой фазах.

Журнал Global security
<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/23779497.2017.1330662#>

КОМПАНИЯ «FLIR» ПРЕДСТАВИЛА НОВЫЙ ПОРТАТИВНЫЙ ХРОМАТО-МАСС-СПЕКТРОМЕТР GRIFFIN 510

Griffin 510 представляет собой универсальный портативный прибор, который позволяет непосредственно на местности анализировать жидкие, твердые и газообразные вещества. Он оснащен встроенным пробоотборником и имеет девятидюймовый сенсорный экран.

Технические характеристики:
Размеры: 337×337×400 мм.
Вес: 16,3 кг.
Время работы от батареи: 4 часа.

Время выхода на рабочий режим: 15 мин.

Тип масс-анализатора: линейный квадрупольный.

Регистрируемые массы: от 15 до 515 а.е.м.

Детектор: электронный умножитель.

Чувствительность: до 1×10^{-6} мг/л.

Сайт компании Flir
<http://www.flir.com/Detection/blog/details/?ID=85160>

СПЕЦИАЛИСТЫ ЭДЖВУДСКОГО ХИМИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО ЦЕНТРА АРМИИ США РАЗРАБОТАЛИ ТЕХНОЛОГИЮ ПРОИЗВОДСТВА САМОДЕГАЗИРУЮЩИХСЯ ТКАНЕЙ

Нанесение металл-органических каркасных структур (MOF) на основе циркония, обеспечивающих быстрое разложение отравляющих веществ, на тканные материалы оказалось достаточно сложной задачей. Требовались особые условия, высокие температуры и длительное время реакции для закрепления MOF порошков на тканном материале.

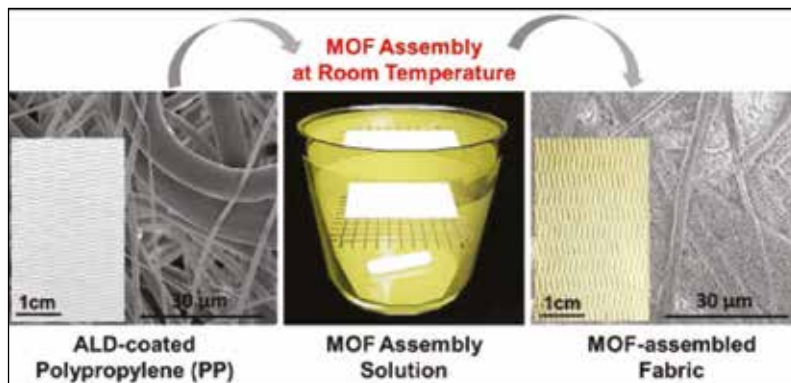
Для решения этой проблемы ученые предложили наносить MOF слой на полипропилен. Технология значительно упростилась. Для равномерного закрепления MOF порошков потребовались только растворитель и два связывающих агента.

Полученный с использованием данной технологии материал позво-

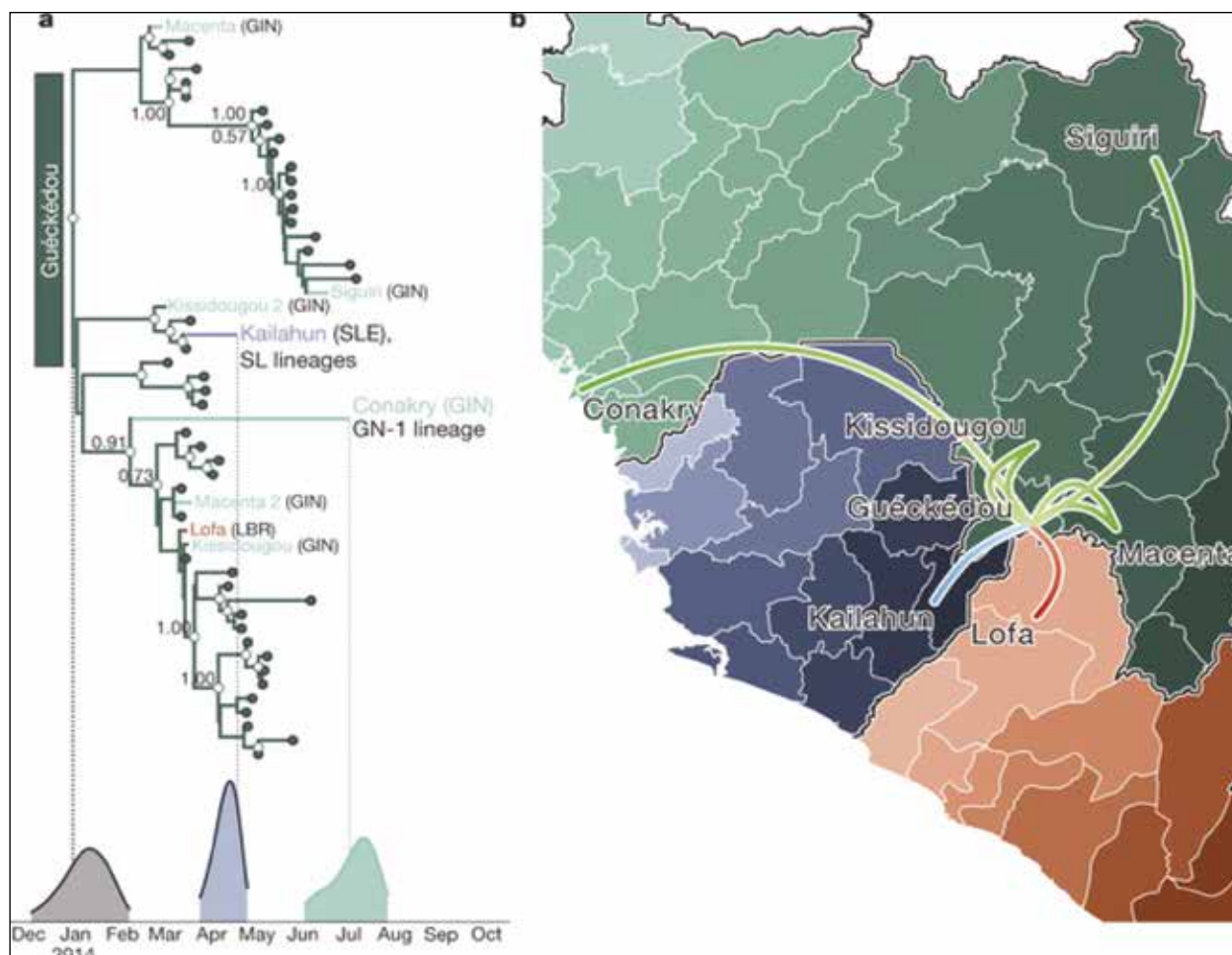
лил обезвредить нанесенное на него модельное вещество диметил 4-нитрофенил фосфат в течение 5 минут.

Публикация: Junjie Zhao, Gregory W. Peterson...Catalytic "MOF-Cloth" Formed via Directed Supramolecular Assembly of UiO-66-NH₂ Crystals on Atomic Layer Deposition-Coated Textiles for Rapid Degradation of Chemical Warfare Agent Simulants. Chemistry of Materials.

Журнал Chemistry of Materials
<https://www.acs.org/content/acs/en/pressroom/presspacs/2017/acs-presspac-june-7-2017/new-fabric-coating-couldthwart-chemical-weapons-save-lives.html>



ЭПИДЕМИОЛОГИ ПРОВЕЛИ АНАЛИЗ ПРИЧИН РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЛИХОРАДКИ ЭБОЛА



Ученые проанализировали 1610 геномов вируса Эбола и их корреляцию с географией, климатом, экономикой и демографической ситуацией в регионах Западной Африки с целью выявить факторы, влиявшие на распространение эпидемии. Эпидемия началась в 2013 году в Гвинее и уже в следующем году двинулась на юг, оказавшись в Либерии и Сьерра-Леоне. Также ученые составили подробную филогению вируса и историю его рас-

пространения в трех наиболее затронутых странах.

С быстротой распространения вируса больше всего коррелировали малое географическое расстояние и высокая плотность населения, вызванная урбанизацией. Это соответствует стандартной «gravity-model dynamic».

Также было обнаружено, что наиболее стремительно вирус распространялся внутри стран, чем

между ними, и это свидетельствует о том, что меры изоляции, принятые странами во время эпидемии, были действенными.

Публикация: Gytis Dudas, Luiz Max Carvalho... *Virus genomes reveal factors that spread and sustained the Ebola epidemic.* *Nature* 544, 309–315 (20 April 2017).

Великобритания. Сайт журнала *nature*
<http://www.nature.com/nature/journal/v544/n7650/full/nature22040.html#affil-auth>

ГРУППА УЧЕНЫХ ИЗ ИЗРАИЛЯ РАЗРАБОТАЛА УЛЬТРАФИЛЬТРАЦИОННУЮ МЕМБРАНУ, КОТОРАЯ СПОСОБНА ОЧИЩАТЬ ВОДУ ОТ ВИРУСОВ

Специалисты из Университета им. Бен-Гуриона описали метод очистки воды с использованием коммерчески доступной ультрафильтрационной мембраны из полиэфир-сульфона (PES). Для повышения проницаемости материал подвергали модификации с помощью гидрогелевого покрытия на основе двух мономеров SPP.

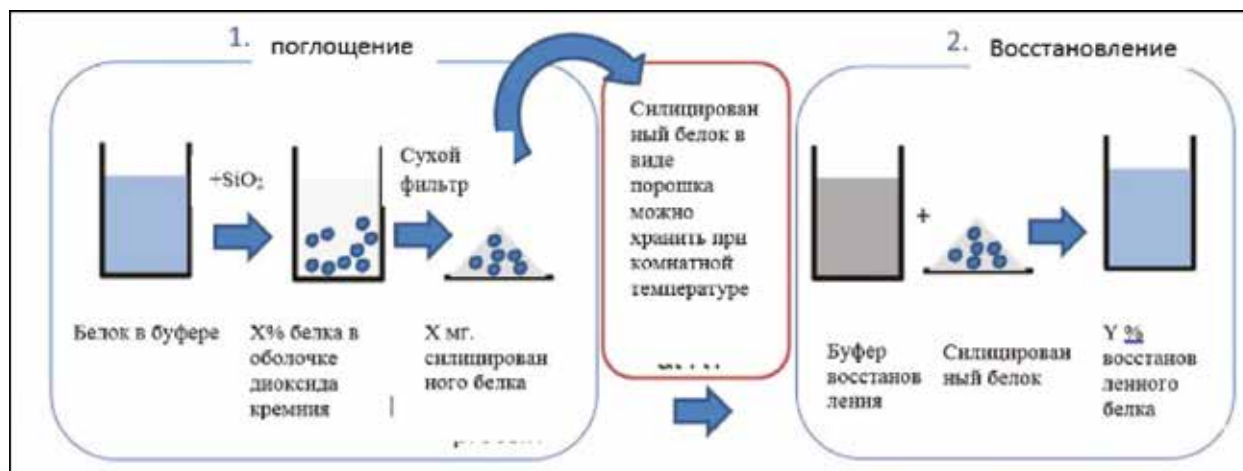
Для фильтрации использовали бактериофаг человеческого аденовируса 2 (HAdV-2) и РНК-вируса MS2 размером не более 450 нанометров.

Авторы испытали мембрану, загрязнив ее растворимыми продуктами жизнедеятельности микроорганизмов (SMPs) из сточных вод Траверс-Сити, штат Мичиган.

Публикация: Moshe Herzberg, Thanh H. Nguyen... *Improvement of virus removal using ultrafiltration membranes modified with grafted zwitterionic polymer hydrogels.* *Water Research*, Available online 9 March 2017.

Израиль.
 Информационный портал *naked-science*
<https://naked-science.ru/article/sci/kommercheskiy-filtrdlya-vody-nauchili>

УЧЕННЫЕ ИЗ УНИВЕРСИТЕТА НЬЮКАСЛА ПРЕДЛОЖИЛИ СПОСОБ СОХРАНЕНИЯ ВАКЦИН И АНТИТЕЛ ПРИ КОМНАТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ



Авторы работы предложили создавать контейнеры из диоксида кремния, в которых медикаменты могут сохраняться при высоких температурах. С помощью такого метода можно надежно предохранять белки от денатурации при температуре до 100 °C или хранить их в виде порошка до трех лет при комнатной температуре без потери свойств.

Метод состоит в том, что к растворенным белкам нужно добавлять диоксид кремния, в результате чего он повторяет структуру белков, охватывая их несколькими слоями. Когда белок нужно использовать, оболочку можно растворить химическим путем, не повреждая молекулы белка.

Если разработка будет успешно применена, она поможет доставлять медикаменты быстрее и безопаснее, в

том числе в отдаленные районы с неразвитой инфраструктурой.

Публикация: Yun-Chu Chen, Tristan Smith... Thermal stability, storage and release of proteins with tailored fit in silica. Scientific Reports, Published online: 24 April 2017.

Великобритания.

Информационный портал Индикатор

<https://indikator.ru/news/2017/04/24/hraneniye-vakciny-pri-komnatnoj-temperature/>

УЧЕННЫЕ ОПИСАЛИ ДЛИТЕЛЬНУЮ ВЫЖИВАЕМОСТЬ ЧУМНОЙ ПАЛОЧКИ В АМЕБАХ

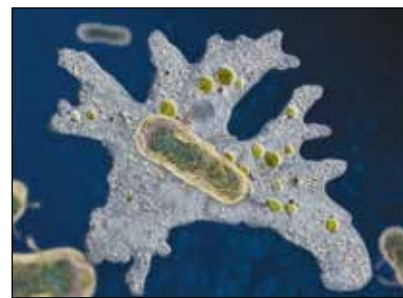
Ученые Университета Вашингтона доказали, что чумная палочка *Yersinia pestis* способна использовать амебу как резервуар, что позволяет ей распространяться и выживать в тяжелых условиях. Исследователи вырастили и перемешали колонии трех штаммов чумной палочки и колонию *Acanthamoeba castellanii* – почвенных амеб. Затем в пробирку было добавлено вещество, подавляющее чумную палочку, но бактерии, даже несмотря на это, выжили.

Как оказалось, они проникают внутрь амеб и находятся там до момента улучшения окружающих

условий. При этом *Yersinia pestis* применяет специальный белок, дающий амебе сигнал «не есть ее». При удалении гена, ответственного за производство данного белка, *Yersinia pestis* стала растворяться в амебе при ее поглощении.

Такой симбиоз амеб и бактерий, по мнению ученых, может объяснить как характер эпидемий древности, так и отсутствие положительных достижений в вопросе полного уничтожения чумы в наши дни.

Публикация: Javier A. Benavides-Montaño, Viveka Vadyvaloo. *Yersinia pestis* resists predation by *Acanthamoeba castellanii* and



exhibits prolonged intracellular survival. American Society for Microbiology, Accepted manuscript posted online 28 April 2017.

Информационный портал naked-science

<https://naked-science.ru/article/sci/issledovatelivvyasnil-pochemu-chuma>

ЭПИДЕМИОЛОГИ ОБНАРУЖИЛИ В РОССИИ НОВЫЙ ВИД КЛЕЩЕВОГО БОРРЕЛИОЗА

Российские ученые обнаружили новый вид клещевого боррелиоза, который составляет до половины случаев этого заболевания в РФ, и который легко перепутать по симптомам с клещевым энцефалитом.

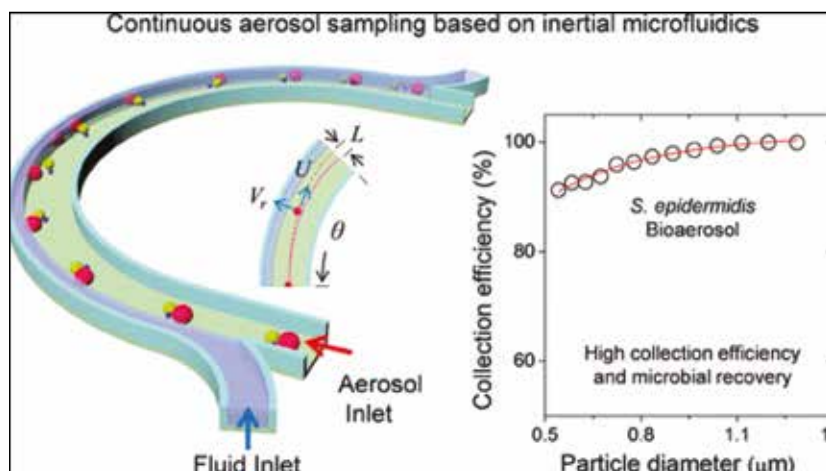
Заболевание, вызываемое возбудителем *Borrelia miyamotoi*, по симптоматике похоже на лихорадочную форму клещевого энцефалита, но требует другого лечения, как правило, теми же препаратами, что и от

болезни Лайма – классического клещевого боррелиоза.

Россия. Информационное агентство ТАСС

<http://tass.ru/nauka/4210278>

ПРЕДЛОЖЕН НОВЫЙ МИКРОФЛЮИДНЫЙ МЕТОД ОТБОРА ПРОБ АЭРОЗОЛЯ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ ПЕРЕНОСИМЫХ ПО ВОЗДУХУ БАКТЕРИЙ



Метод основан на пропускании двухфазного потока (жидкость и воздух) в изогнутом микроканале MicroSampler. В результате действия центробежных сил частицы переносятся из воздуха в жидкую фазу.

Оценка эффективности метода проводилась на частицах от 0,6 до 2,1 мкм. Эффективность сбора достигала 98 %. Также метод был проверен на бактериях *Staphylococcus epidermidis*, где он показал лучшие

по сравнению со стандартной методикой результаты.

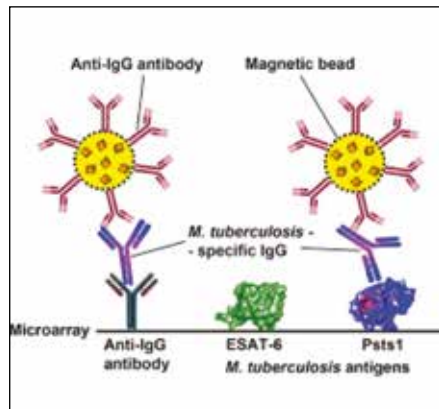
По сообщению разработчиков, данный метод можно использовать в качестве портативного, экономически эффективного, простого и непрерывного коллектора микроорганизмов в воздухе, предоставляющего возможность проведения процедуры идентификации микроорганизмов в режиме реального времени.

Публикация: Jeongan Choi, Seung Chan Hong... Highly Enriched, Controllable, Continuous Aerosol Sampling Using Inertial Microfluidics and Its Application to Real-Time Detection of Airborne Bacteria. ACS Sens., Article ASAP.

Республика Корея.

Научный журнал ACS Sensors
<http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acssensors.6b00753>

УЧЕНЫЕ ИНСТИТУТА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОФИЗИКИ РАН УСОВЕРШЕНСТВОВАЛИ ЭКСПРЕСС-ИММУНОАНАЛИЗ, ПОВЫСИВ ТОЧНОСТЬ ДИАГНОСТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ



Сотрудники лаборатории наноструктур и нанотехнологий ИТЭБ РАН разработали новый метод иммуноанализа, основанный на электрофорезе. Для визуализации связывания молекул антител использовались магнитные метки. В результате удалось существенно повысить точность метода, установив условия, при которых количество связанных с микрочипом магнитных меток линейно зависит от концентрации анализируемых антител.

На целлофановую мембрану ученые нанесли антигены туберкулеза и антитела к этим антигенам.

Получившийся микрочип поместили в устройство для электрофореза (проточную ячейку) и пропустили через него плазму крови. Для экономии времени ученые прикладывали электрическое поле в ячейке так, что отрицательно заряженные антитела смещались из потока в сторону мембраны и концентрировались на микрочипе. Таким образом, связывание антител с антигенами происходило очень быстро.

Далее через ячейку пропустили суспензию магнитных частиц, несущих антитела, которые в течение нескольких секунд попадали на микрочип. Образцы анализировали под микроскопом, подсчитывая с помощью специальной программы число магнитных частиц и сравнивая их с положительным контролем. Количественная оценка в иммуноанализе необходима, чтобы соотносить результаты с нормой и выявлять таким образом патологию.

В результате удалось значительно увеличить чувствительность и точность диагностики для образцов с очень малой концентрацией биомаркера инфекции.

Публикация: Yuri M. Shlyapnikova, Victor N. Morozova. Titration of trace amounts of immunoglobulins in a microarray-based assay with magnetic labels. Analytica Chimica Acta, Available online 6 March 2017

Россия.

Информационный портал Индикатор
<https://indikator.ru/news/2017/04/18/metod-vyyavleniyatuberkuleza-rannie-stadii/>



ОПУБЛИКОВАНЫ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ КИТАЙСКОЙ МОБИЛЬНОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ В СЬЕРРА-ЛЕОНЕ В ХОДЕ ЭПИДЕМИИ ЛИХОРАДКИ ЭБОЛА

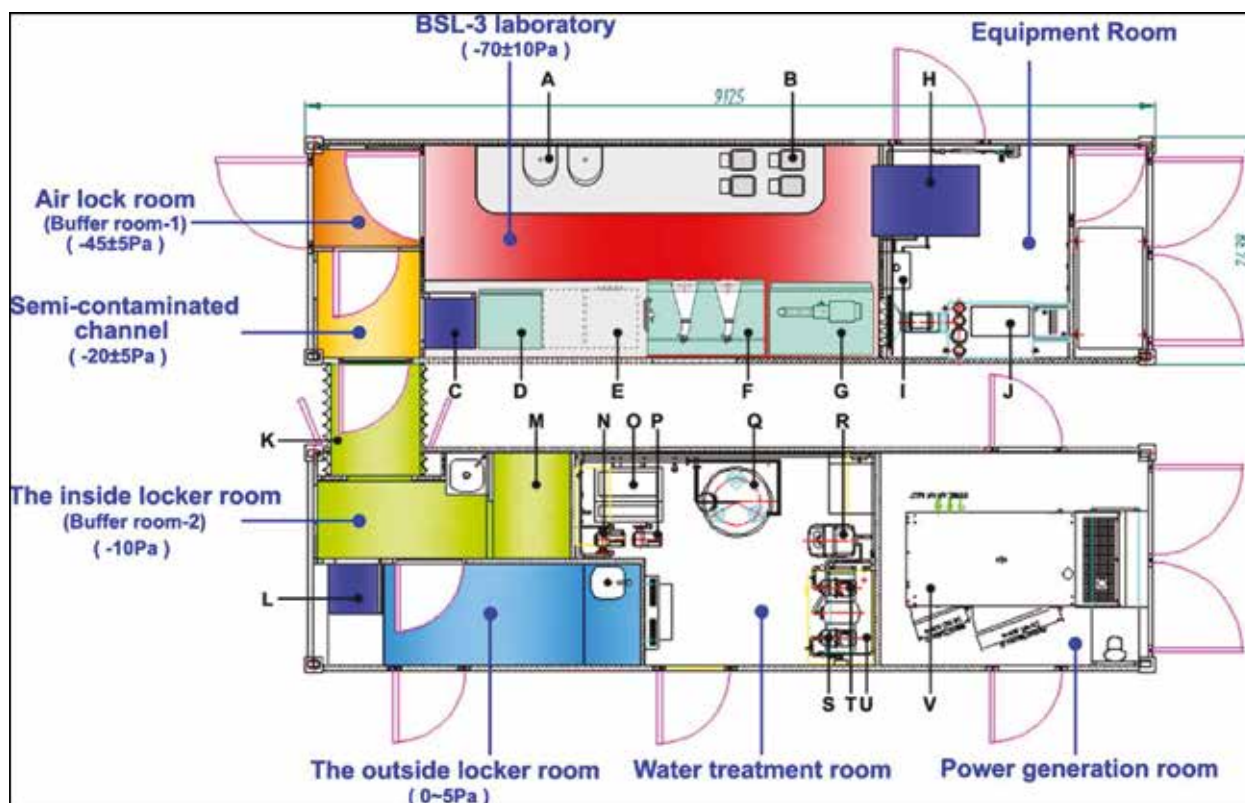


Мобильная биологическая лаборатория третьего уровня защиты MBSL-3 Lab состоит из трех контейнеровозов, оснащенных системой вентиляции, системой связи, электро- и газоснабжением. Лаборатория включает оборудование для проведения анализа ПЦР в реальном времени. Время установления диагноза с момента получения образца составляло менее 4 часов.

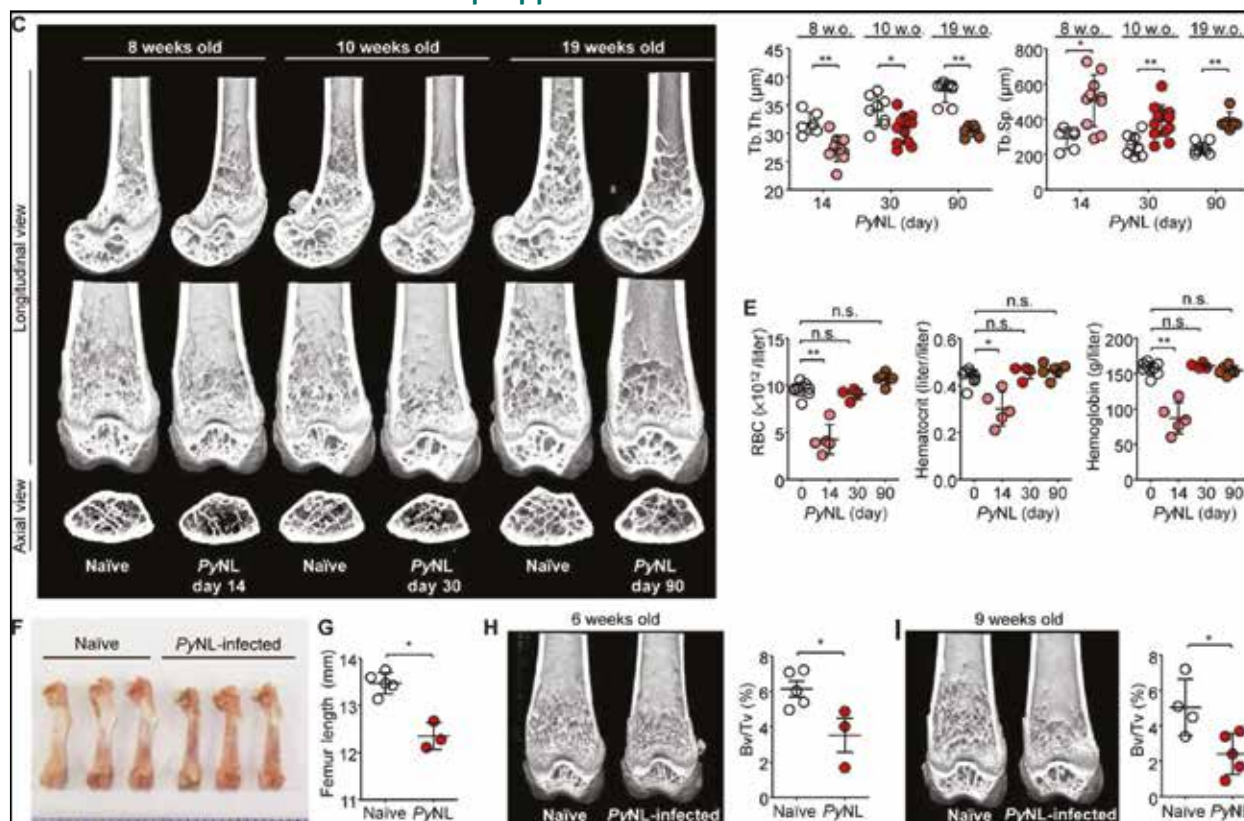
С 28 сентября по 11 ноября 2014 г. в лаборатории было протестировано 1 635 подозреваемых случаев лихорадки Эбола (824 положительных [50,4 %]). Ни один из членов диагностической команды не был инфицирован вирусом Эбола или другим патогеном, в том числе – возбудителем лихорадки Ласса.

Публикация: Yi Zhang, Yan Gong, Chengyu Wang... Rapid deployment of a mobile biosafety level-3 laboratory in Sierra Leone during the 2014 Ebola virus epidemic.

Научный журнал PLOS
<http://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0005622>



ИССЛЕДОВАТЕЛИ ИЗ ОСАКСКОГО УНИВЕРСИТЕТА (ЯПОНИЯ) ОБНАРУЖИЛИ ЕЩЕ ОДИН НЕГАТИВНЫЙ ЭФФЕКТ МАЛЯРИИ



Специалисты заразили мышей одним из двух видов малярийного плазмодия. Иммунные системы грызунов справились с паразитами, но скелеты животных показывали негативное воздействие инфекции. У мышей, зараженных обоими типами инфекции, обнаружили уменьшение костной массы. Более того, у взрослых грызунов губчатое вещество (внутри кости) начало разрушаться. Подобные изменения происходят в костях у людей с остеопорозом.

Кроме того, у молодых мышей кости росли медленнее, чем обычно, в

результате чего, например, бедренная кость животных не вырастала до нормальных размеров, она была примерно на десять процентов короче, чем у неинфицированных мышей.

Специалисты предполагают, что подобные проблемы могут вызывать именно паразиты в результате того, что нарушают нормальный баланс между клетками остеокластами и остеобластами. Первые способны удалять костную ткань, вторые – производить ее.

Исследователи выяснили, что оба типа клеток прекращали свою работу, когда животных заражали малярией.

После того, как грызуны справлялись с паразитами, оба типа клеток вновь начинали функционировать. Но разрушение костной ткани опережает восстановление кости, вероятно, по причине того, что остеокласты действуют более интенсивно.

Публикация: Michelle S. J. Lee, Kenta Maruyama... *Plasmodium* products persist in the bone marrow and promote chronic bone loss. *Science Immunology* 02 Jun 2017: Vol. 2, Issue 12, eaam8093.

Сайт ТРК Россия 24
<http://www.vesti.ru/doc.html?id=2895868>

ВСПЫШКА БРУЦЕЛЛЕЗА В ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

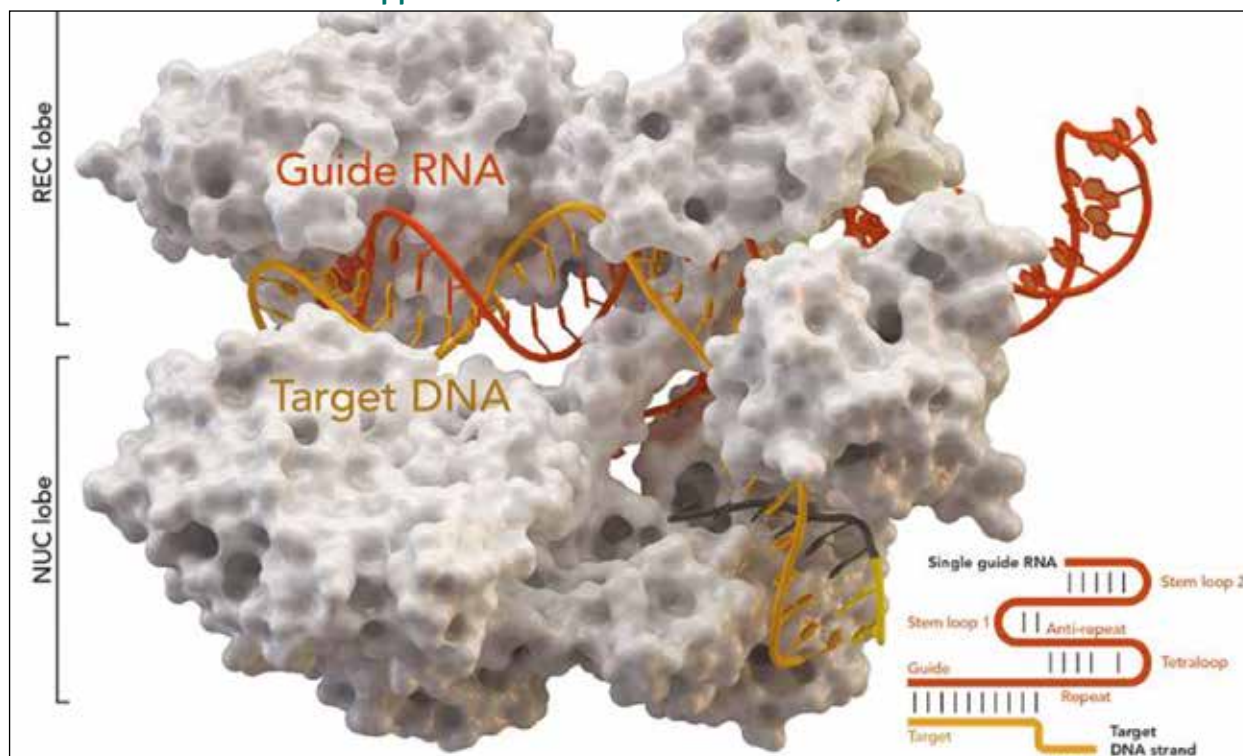


Санитарные врачи зафиксировали вспышку бруцеллеза в личном подсобном хозяйстве в Новохоперском районе. Причиной возникновения заболевания стало перемещение поголовья без согласования с государственной ветеринарной службой. За людьми, которые были в контакте с животными, установили медицинское наблюдение. Специ-

алисты разработали план по оздоровлению подворья.

РИА Воронеж
<https://riavrn.ru/news/v-khozyaystve-v-voronezhskoyoblasti-zafiksirovali-vspysku-brutselleza/>

ОБНАРУЖЕНЫ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ ТЕХНОЛОГИИ РЕДАКТИРОВАНИЯ ГЕНОМА CRISPR/CAS9



Технология CRISPR/Cas9 отличается точностью действия, исправляя только необходимые участки генома, однако иногда его «ножницы» подрезают и другие участки. Обычно исследователи прогнозируют эти изменения (и шансы того или иного участка подвергнуться изменению) с помощью компьютерных алгоритмов.

Ученые из Стэнфорда, Колумбийского университета и других

учреждений секвенировали геном мышей, где CRISPR/Cas9 успешно исправил причины наследственной слепоты, отредактировав один ген. Однако, как оказалось, геномы получателей этой терапии выдержали более 150 однонуклеотидных мутаций и около 100 более серьезных удалений и вставок. Ни одну из этих мутаций компьютерные алгоритмы предсказать не смогли.

Даже изменение одного нуклеотида может иметь серьезные последствия, подчеркивают исследователи. Они надеются, что их работа стимулирует других ученых использовать полногеномное секвенирование для оценки побочных эффектов технологии.

Информационный портал *phys.org*
<https://phys.org/news/2017-05-crispr-gene-hundredsunintended-mutations.html>

ВСПЫШКА ЛИХОРАДКИ ЭБОЛА В ДЕМОКРАТИЧЕСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ КОНГО



По информации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), случаи с подозрением на лихорадку Эбола отмечены в районах на северо-востоке страны. Всего заболевания выявлены в четырех районах:

Намбва (11 случаев и гибель двух человек), Моума (три случая и один случай смерти), Нгай (13 случаев заболевания) и Азанде (два случая). Всего зарегистрировано 29 случаев подозрения на лихорадку Эбола, из которых 2 подтвержденных лабораторно, 2 вероятных и 25 подозреваемых.

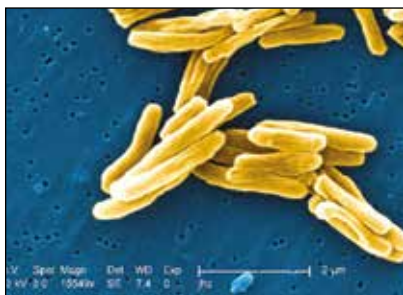
Национальные органы здравоохранения принимают меры по локализации вспышки заболевания и отслеживанию контактов заболевших. В настоящее время ВОЗ не рекомендует никаких ограничений в отношении путешествий и торговли с Демократической Республикой Конго (ДРК).

В Российской Федерации санитарно-карантинный контроль в пунктах пропуска через государственную границу Российской Федерации, прибывающих из ДРК, осуществляется в усиленном режиме.

Дополнительно сообщается, что организация «Врачи без границ» представила в ВОЗ проект программы испытаний вакцины компании Merck против лихорадки Эбола ходе борьбы с этой вспышкой болезни.

Сайт Роспотребнадзора
http://rospotrebnadzor.ru/region/rss/rss.php?ELEMENT_ID=8308

БИОЛОГИ ИЗ МФТИ И ИНСТИТУТА ОБЩЕЙ ГЕНЕТИКИ РАН ОБНАРУЖИЛИ ОПАСНЫЕ МУТАЦИИ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ПАЛОЧКИ



Изучая геномы микробов, полученных от людей, зараженных ВИЧ, ученые составили генетический атлас всех известных штаммов туберкулезной палочки и открыли новую, очень опасную подгруппу этой бактерии.

Исследователям удалось найти и

выделить 3,5 тысячи мутаций сразу в 319 генах туберкулезной палочки, которые она использует для проникновения в человеческий организм и борьбы с иммунной системой.

Эти мутации, как отмечают генетики, пока встречаются в основном в одиночном виде в ДНК 1,5 тысяч штаммов туберкулеза, которые им удалось изучить. С другой стороны, комбинация всего трех самых опасных из них сделала один из штаммов туберкулезной палочки, существующий сейчас в России, Швеции, Беларуси и в Иране, очень опасным для людей с ослабленным иммунитетом.

Источником этой бактерии, по-

лучившей имя B0/N-90, является одна из больниц Самарской области, откуда она быстро распространилась по России и близлежащим странам. Судя по мелким различиям в ДНК представителей этого штамма туберкулеза из разных областей России, бактерия быстро мутирует и ее дальнейшая эволюция может стать большой проблемой для людей с ослабленным иммунитетом.

Информационный портал *ebolanews*
http://ebolanews.ru/2017/05/palochka_koha_evolutioniruet_v_opasnuu_storonu.html

ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ОБЪЯВИЛА ЭПИДЕМИЮ ЛИХОРАДКИ ДЕНГЕ В ГОРОДЕ ПЬЮРА НА СЕВЕРЕ ПЕРУ



С подозрением на лихорадку в стране в общей сложности были го-

спитализированы более 15 тысяч человек. У 3150 болезнь уже подтвердилась. Умерли 19 человек. Для срочной помощи людям власти организовали мобильные клиники, койки в которых оборудованы противомоскитными сетками.

Жилые помещения окуривают от насекомых. Перуанское министерство здравоохранения призывает жителей содействовать специальным службам.

Эпидемия Денге началась после разрушительных наводнений. Они создали благоприятные условия для размножения комаров. Кроме Денге, в Пьюре распространяется еще один вирус, передаваемый комарами – Чикунгунья. Подтверждено уже около 150 случаев заболевания.

Телеканал NTD
<http://ntdtv.ru/60269-60269>

В ДУШАНБЕ ОТКРЫЛАСЬ НАЦИОНАЛЬНАЯ РЕФЕРЕНС-ЛАБОРАТОРИЯ



«Национальная референсная лаборатория» построена на территории медицинского университета. Общая стоимость здания лаборатории составляет 2,71 млн долл. Из этой суммы около 935 тыс. долл. было потрачено на строительно-монтажные работы, а 1,8 млн долл. – на современ-

ное медицинское оборудование производства немецких компаний.

Задачей новой референс-лаборатории является проведение всех клинических, биохимических, бактериологических и вирусологических анализов.

Информационный портал *Asia-plus*
<https://news.tj/ru/node/239222>

В США ВВЕДЕН В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НОВЫЙ ОБЪЕКТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ВАКЦИН ОТ ОПАСНЫХ ИНФЕКЦИЙ

Завод East Lombard Street в Балтиморе (шт. Мэриленд) был построен в интересах компании Emergent BioSolutions и федерального правительства. Стоимость строительства составила 80 млн долл.

Сообщается, что на новом заводе будут производиться вакцины от

лихорадки Эбола, Марбург и Зика. На объекте установлено четыре 3 500-литровых реактора, для которых могут использоваться специальные пластиковые вкладыши, что позволит ускорить процессы очистки и стерилизации и в результате сократить время между загрузками до 48 часов.

Площадка госзакупок США
https://www.fbo.gov/index?s=opportunity&mode=form&id=6066484b45eef6c84a4ebcd7e11a5b7d&tab=core&_cvie

ЗОНУ БЕЗОПАСНОСТИ С ОСОБЫМ ПРАВОВЫМ РЕЖИМОМ УСТАНОВЯТ НА ВСЕХ РОССИЙСКИХ АЭС, ЧТОБЫ УСИЛИТЬ ИХ АНТИТЕРРОРИСТИЧЕСКУЮ ЗАЩИЩЕННОСТЬ

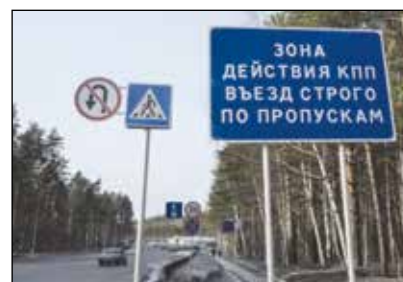
Соответствующее распоряжение правительства опубликовано на официальном портале правовой информации.

Согласно документу, в такие зоны попадают ядерные установки, хранилища радиоактивных отходов, радиационные источники, пункты хранения ядерных материалов всех десяти действующих в России АЭС, а также ядерные установки будущей плавучей атомной теплоэлектростанции «Академик Ломоносов».

Кроме того, зона безопасности

вводится в отношении ядерных установок Опытного-демонстрационного инженерного центра по выводу из эксплуатации в Нововоронеже, а также установок ядерных материалов и пунктов хранения в Научно-исследовательском технологическом институте имени Александра (Сосновый бор, Ленинградская область) и Новосибирском заводе химконцентратов.

Официальный сайт Росатома
<http://www.rosatom.ru/journalist/>



smiaboutindustry/vokrug-rossiyskikh-aes-vvedut-zonu-bezopasnostidlyazashchity-ot-terroristov/

ГРУППА НЕЗАВИСИМЫХ ЭКСПЕРТОВ НАМЕРЕНА ЗАНЯТЬСЯ ИЗУЧЕНИЕМ ПОСЛЕДСТВИЙ БОМБАРДИРОВОК НАТО УРАНОВЫМИ БОЕПРИПАСАМИ В СЕРБИИ

Специалисты убеждены, что даже спустя 18 лет они представляют опасность для жителей страны и окружающей среды. Инициатива о создании специальной комиссии была направлена в Минтруда страны, однако ответа пока не последовало.

По данным НАТО, в Сербии было применено более 30 тысяч боеприпасов с обедненным ураном (по подсчетам сербской стороны –

50 тысяч боеприпасов). Период полураспада урана составляет 4,5 миллиарда лет, поэтому его содержание в почве, воде и пищевых продуктах представляет угрозу для людей.

Информационное агентство Риафан
<https://riafan.ru/757318-eksperty-izuchat-opasnyeposledstviya-primeneniya-uranovyh-bomb-nato-v-serbii>



ШВЕЦИЯ РАСКОНСЕРВИРОВАЛА ПРОТИВОЯДЕРНЫЕ УБЕЖИЩА

Правительство Швеции провело осмотр нескольких сотен ядерных бункеров. Более 60 тысяч убежищ было построено в стране в годы Холодной войны.

После распада Советского Союза большинство бункеров были законсервированы, однако в связи с

ростом напряженности в балтийском регионе агентство гражданской безопасности Швеции приняло решение проверить около 350 бункеров только на острове Готланд на готовность противостоять ядерной и химической угрозам.

Кроме того, в Швеции был вос-

становлен призыв на военную службу, а на острове Готланд в Балтийском море в сентябре 2016 года были размещены регулярные войска.

Информационное агентство Regnum
https://regnum.ru/news/polit/2253027.html?utm_source=rn

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ США ОПУБЛИКОВАЛ ДАННЫЕ О КОЛИЧЕСТВЕ ЯДЕРНЫХ БОЕЗАРЯДОВ У РОССИИ И США

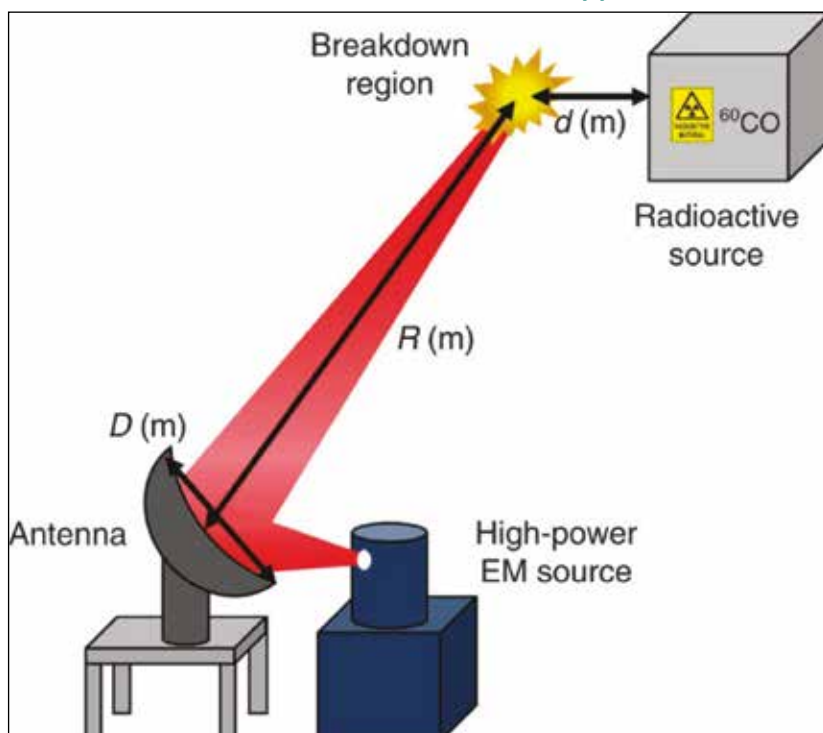
Согласно представленной информации, Россия имеет 523 оперативно развернутых носителя ядерных боезарядов, в том числе межконтинентальные баллистические ракеты (МБР), тяжелые бомбардировщики (ТБ) и баллистические ракеты на подводных лодках (БРПЛ). США имеет 673 аналогичных носителя. В целом же развернутых и неразвернутых пусковых установок МБР, БРПЛ и ТБ у России 816, у США – 820.

Информация представлена на 1 марта 2017 года и отражает официальную статистику, предоставляемую Москвой и Вашингтоном друг другу.

Сайт газеты Взгляд
<https://vz.ru/news/2017/4/3/864740.html>



КОРЕЙСКИЕ УЧЕНЫЕ РАЗРАБОТАЛИ НОВУЮ МЕТОДИКУ ДИСТАНЦИОННОГО ОБНАРУЖЕНИЯ РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ



Ученые института науки и технологий в Ульсане обнаружили, что электроны, испускаемые радиоактивными веществами, способны особым образом влиять на мощные пучки электромагнитного излучения и облака плазмы, которые они созда-

ют при своем движении. К примеру, попадание даже одного электрона в это облако приведет к появлению электрического разряда в нем и формированию вторичных волн.

Они проверили эту идею, используя набор приборов – мощный

магнетрон, генератор микроволнового излучения, фокусирующую антенну, датчик радиоволн и емкость с кобальтом-60. Во время этих экспериментов ученые следили за временем появления облака плазмы, рождением разряда в нем и задержкой между первым и вторым событием.

Как показали эксперименты, подобная комбинация приборов может находить даже следовые количества кобальта-60, около 500 нанограмм вещества, на расстоянии в несколько десятков сантиметров с фактически 100 % точностью. Подобный детектор радиации, как отмечают физики, работает и при нормальном, и при пониженном атмосферном давлении, как в обычном воздухе, так и в искусственной газовой среде, состоящей исключительно из аргона.

Публикация: Dongsung Kim, Dongho Yu... Remote detection of radioactive material using high-power pulsed electromagnetic radiation. *Nature Communications*, Published online: 09 May 2017.

Информационное агентство РИА-новости
<https://ria.ru/science/20170509/1493780116.html>

В США РАССЕКРЕТИЛИ ВИДЕОМАТЕРИАЛЫ ИСПЫТАНИЙ ЯДЕРНОГО ОРУЖИЯ



Исследователи из Ливерморской национальной лаборатории добились от американских властей рассекречивания 750 записей испытаний ядер-

ного оружия. Ученые достигли этого результата в рамках масштабного проекта, направленного на поиск и восстановление данных, которые

были получены в периоды разработки ядерного оружия и ядерных испытаний. На большей части видеоматериалов можно видеть атмосферные взрывы. Власти США позволили выложить на YouTube 60 роликов из числа рассекреченных.

Испытания проводились в 1945–1962 гг. Всего раскрыты сведения о более чем 200 испытаниях ядерного оружия. Соответствующие видеоматериалы находились в американских хранилищах и, по мнению экспертов, могли быть уничтожены.

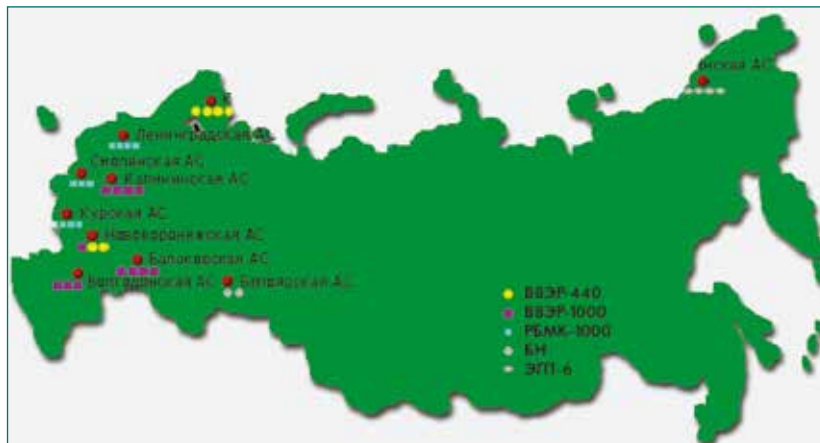
Канал на видео портале YouTube:
https://www.youtube.com/playlist?list=PLvGO_dWo8VfcmG166wKRy5z-GIJ_OQND5.

Информационный портал naked-science
<https://naked-science.ru/article/sci/v-ssh-rassekretili>

ПО СООБЩЕНИЮ РОСЭНЕРГОАТОМА, АВАРИЙ НА АЭС В РОССИИ В 2016 ГОДУ НЕ БЫЛО

Аварийных ситуаций и радиационно-опасных инцидентов на атомных электростанциях в России в 2016 году не было, безопасность российских АЭС соответствует международным нормам, следует из проекта годового отчета концерна «Росэнергоатом».

«Не было аварий и инцидентов, произошедших на зарегистрированных опасных производственных объектах концерна. Не было инцидентов, сопровождающихся радиационными последствиями, утратой ядерных материалов и радиоактивных веществ», – отмечается в проекте отчета. Кроме того, не было случаев несанкционированного поступления



радионуклидов в окружающую среду, основные пределы доз облучения персонала АЭС не превышались.

Информационный портал «Атом-Инфо»
<http://www.atominfo.ru/news/w0571.htm>

УЧЕНЫЕ МАНЧЕСТЕРСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ПРЕДЛОЖИЛИ ИСПОЛЬЗОВАТЬ БАКТЕРИИ ПРИ УТИЛИЗАЦИИ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ

Ученые описали различные способы обработки отходов с помощью бактерий для предотвращения просачивания жидких радиоактивных отходов в окружающую среду. Так, некоторые из видов радиоактивных отходов содержат целлюлозу, которая при длительном хранении может превращаться в изосахариную кислоту (ISA). Это вещество, в свою очередь, образует растворимое комплексное соединение с ураном, которое может просочиться в геологические породы. Использование бактерий позволяет перерабатывать изосахариную

кислоту в более устойчивые органические соединения и предотвращать их миграцию.

Кроме того, в процессе радиоактивного распада могут выделяться газы, в том числе агрессивные, которые, в случае длительного хранения, могут выходить из геологических хранилищ через трещины в породах. Недавние исследования горных пород в Швейцарии, где планируется строительство геологического захоронения РАО, показали, что микробы могут поглощать производимый ядерными отходами водород и таким



образом минимизировать его выделение.

Информационный портал БезРАО
<http://bezrao.ru/n/950>

В США ВЕДУТСЯ РАБОТЫ НАД СОЗДАНИЕМ ДЕТЕКТОРА РАДИОАКТИВНОСТИ С ОЧЕНЬ ВЫСОКОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬЮ

В 2017 году Департамент национальной безопасности США выделил 103,9 млн долларов на разработку средств обнаружения ядерных материалов и предотвращения их незаконного транспортирования.

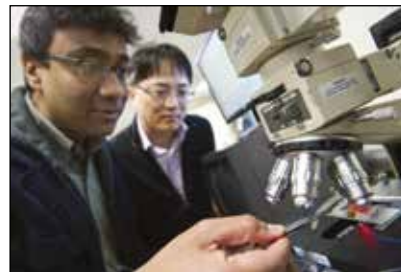
Детектор может быть изготовлен из графена или углеродных нанотрубок, при этом его чувствительность к заряженным частицам на порядок выше, чем у других аналогичных устройств такого же назначения: детектор способен реагировать даже на единственный ион.

Отмечается также, что другими преимуществами детектора являются его небольшие размеры, низкие

энергопотребление и себестоимость изготовления.

Принцип работы детектора основан на специфическом свойстве углеродных наноматериалов. Они представляют собой атомы углерода, расположенные в форме пленки толщиной в один атом. Такое расположение атомов ведет к особым квантово-механическим свойствам: в частности, наличие поблизости заряженного иона сильно изменяет электрические свойства материала, в том числе его электропроводность.

В настоящее время исследования находятся на лабораторной стадии. Ближайшая цель исследовательской



группы – «научить» детектор распознавать различные виды радиоактивного излучения.

Сайт Российского атомного сообщества
<http://www.atomic-energy.ru/news/2017/04/18/74955>

СПЕЦИАЛИСТЫ NASA СОЗДАЮТ АНТИРАДИАЦИОННЫЙ КРЕМ



Специалисты NASA сообщили, что для разработки антирадиационного крема для астронавтов они намерены использовать образцы грибов, которые растут в «запретной» зоне

около Чернобыльской АЭС. По словам ученых, они обнаружили, что в этих грибах в большом количестве присутствуют устойчивые к радиации белки.

Так как грибы перенесли максимально высокие дозы ионизирующего излучения и приспособились к новым условиям, то их белковые молекулы могут стать основным компонентом для средства, защищающего от ультрафиолетового излучения и космической радиации. Как считают эксперты, особенно такое средство может пригодиться участ-

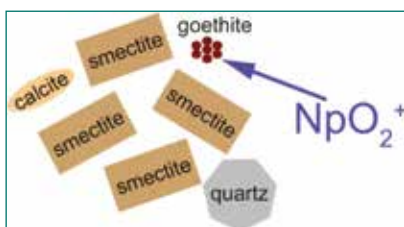
никам будущей экспедиции на Марс.

На Международную космическую станцию уже отправили восемь разновидностей грибов из зараженной зоны в районе Чернобыля. После проведения всех испытаний в космосе грибы вернут на Землю и с ними продолжат исследования.

Сайт Центра погоды «Фобос»

<http://www.meteo-vesti.ru/news/63632018140-zaschitnyj-krem-kolonizatorov-marsa-budut-delat-chemobylskih-gribov>

УЧЕНЫЕ ХИМИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА МГУ ОБОСНОВАЛИ, ЧТО ГЛИНА ЯВЛЯЕТСЯ ПЕРСПЕКТИВНЫМ МАТЕРИАЛОМ ДЛЯ СОЗДАНИЯ БАРЬЕРНОЙ СИСТЕМЫ ЗАХОРОНЕНИЯ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ

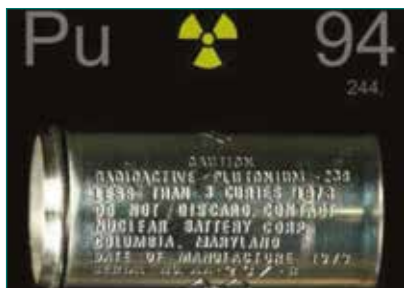


Ученые исследовали образцы глин различных месторождений России и Индии. В ходе работы химики определили механизмы взаимодействия радионуклидов с глинами и влияние различных кристаллических фаз на их физико-химические свойства. В частности, ученые исследовали долгоживущий нептуний-237. Период полураспада этого радиоактивного элемента составляет 2,14 млн лет. Исследована зависимость сорбции радионуклидов от pH и ионной силы раствора с применением мессбауэровской спектроскопии и просвечивающей электронной микроскопии высокого разрешения. Ученые показали, что на сорбцию такого долгоживущего радионуклида, как нептуний, оказывают влияние даже незначительные примеси (менее 3 %) оксидов железа: гетита и гематита. Таким образом, глина, имеющая в своем составе примеси оксидов железа, имеет высокую сорбционную способность в отношении радиоактивных материалов.

В результате удалось создать термодинамическую модель, которая адекватно описывает поведение нептуния на границе раздела вода – глинистые минералы. Это дает возможность предсказывать сорбционное поведение нептуния в различных геохимических условиях и делать заключение о перспективности использования тех или иных глин для создания систем инженерных барьеров в местах размещения хранилищ радиоактивных отходов.

Информационный портал Индикатор
<https://indicator.ru/news/2017/03/30/zahoroniyeradioaktivnyh-othodov/>

США ПЛАНИРУЮТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ НЕ СОГЛАСОВАННЫЙ С РФ МЕТОД УТИЛИЗАЦИИ ПЛУТОНИЯ



В рамках выполнения обязательств по утилизации 34 тонн плутония, США

должны были перерабатывать плутоний в смешанное оксидное топливо (МОКС-топливо). Однако новая администрация США предлагает свернуть данный проект и перейти к использованию варианта разбавления плутония с последующим его хранением.

В будущем финансовом году на свертывание проекта строительства завода по выпуску МОКС-топлива планируется выделить 270 млн долл., а на утилизацию плутония методом раз-

бавления с последующим хранением – 9 млн долл.

В свою очередь МИД России отметил, что считает неприемлемым предлагаемый Вашингтоном метод утилизации, так как он не приводит к необратимому уничтожению оружейного плутония.

Информационное агентство ТАСС

<http://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/4279687>

Материалы подготовили:

Шабельников М.П.,
Ткачук Ю.В.,
Кулажин О.А.,
Сипаков А.С.,
Павлов Р.А.,
Шило Н.И.,
Блинов С.В.