

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ

Инновации • Трансфер технологий • Интеллектуальная собственность

№ 8 (188)
2015



«Гигиена — от греческого «hygieinos» — здоровый»

Опыт лучших:

**Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр гигиены»**



Адрес: ул. Академическая 8,
г. Минск, Республика Беларусь, 220012
Тел.: (+375 17) 284 13 74, (+375 17) 284 13 70

Факс: (+375 17) 284 03 45

E-mail: rspch@rspch.by

Интернет-ресурс: www.rspch.by, www.certificate.by

**Из истории становления Республиканского унитарного предприятия
«НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ»**



Белорусский государственный санитарно-гигиенический институт (фото: лето 1929 г.)
Государственное учреждение «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ»
Министерства здравоохранения Республики Беларусь (фото: лето 2007 г.)



Государственное учреждение «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ»
Министерства здравоохранения Республики Беларусь (фото: зима-весна 2013 г.)



**РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ (фото: весна-лето 2015 г.)**

ВЫПОЛНЯЕТ РАБОТЫ И ОКАЗЫВАЕТ УСЛУГИ:

разработка и обоснование гигиенических нормативов;

**консультации по вопросам обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия и здорового образа жизни;
санитарно-микробиологические исследования объектов окружающей среды, товаров народного потребления; проведение
санитарно-гигиенических исследований;**

проведение токсикологических исследований; проведение молекулярно-биологических исследований;

проведение санитарно-химических исследований; определение параметров физических факторов;

**санитарно-гигиеническая и эпидемиологическая экспертиза предпроектной, проектной, нормативной и эксплуатационной документации;
инструментальные измерения факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса для аттестации рабочих
мест на предприятиях и в организациях;**

консультативно-методическая помощь в оформлении карт аттестации рабочего места по условиям труда;

определение класса опасности промышленных отходов (токсичность, экотоксичность);

**оценка риска воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения, в том числе для корректировки размеров
санитарно-защитных зон объектов;**

экспертиза документов для согласования паспортов безопасности;

**подтверждение соответствия продукции в Национальной системе подтверждения соответствия, в том числе признание иностранных
сертификатов соответствия; подтверждение соответствия продукции в рамках Таможенного союза с выдачей документов по единой форме;
оказание консалтинговых услуг по принятию деклараций о соответствии по Единой форме на соответствие требованиям ТР ТС;
изготовление копий (ксерокопий) сертификатов соответствия;**

**разработка новых метрологически аттестованных методик выполнения измерений по определению показателей качества и безопасности
объектов окружающей среды, товаров народного потребления, пищевых продуктов.**



**РУП «НПЦ гигиены» аккредитован в системе аккредитации Республики Беларусь на техническую
компетентность и независимость в соответствии с требованиями СТБ ИСО/МЭК 17025.**

**РУП «НПЦ гигиены» проводит санитарно-гигиенические исследования продукции на соответствие
Единым требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю).**

ОБРАЩАТЬСЯ ОБРАЩАТЬСЯ ОБРАЩАТЬСЯ

**Адрес: 220012, Республика Беларусь, г.Минск, ул.Академическая, 8; тел: (+375 17) 284 13 74, (+375 17) 284 13 70;
факс: (+375 17) 284 03 45; e-mail: rspch@rspch.by; интернет-ресурс: www.rspch.by, www.certificate.by**

Ежемесячный международный научно-практический журнал

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ

Свидетельство о регистрации № 1236 от 08.02.2010 г.
выдано Министерством информации Республики Беларусь

Издается при участии:

Национальной академии наук Беларуси,
Государственного комитета по науке и технологиям,
Республиканского центра трансфера технологий,
Белорусского общества изобретателей и рационализаторов,
Белорусской научно-промышленной ассоциации,
Белорусского научно-технического союза

**№ 8
(188)
2015**

В номере:

Изобретено	2
Наука и жизнь	13, 47
Опыт лучших	14
Откровенно о важном	35
Имя в истории	42

**НАШ САЙТ В ИНТЕРНЕТЕ:
WWW.IZOBRETATEL.BY
ЗАХОДИТЕ!**

**Реклама в журнале «Изобретатель»
— для тех, «кто понимает».
Она будет работать на вас!**

Внимание!

**Журнал «Изобретатель» включен
ВАК Республики Беларусь
в перечень научных изданий
для опубликования результатов
диссертационных исследований.
Мы будем на регулярной основе публиковать
специальный выпуск «Научные публикации».
Материалы для публикации в спецвыпуске
должны оформляться в соответствии
с требованиями ВАК.**

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

А.П. ДОСТАНКО,
академик,
заслуженный изобретатель СССР,
член РС БОИР

П.А. ВИТЯЗЬ,
академик НАН Беларуси

П.Н. БРОВКИН,
генеральный директор
Национального центра
интеллектуальной собственности

А.А. СКВОРЧЕВСКИЙ,
председатель
Республиканского Совета БОИР

А.И. ШВЕЦ,
председатель
Белорусской научно-
промышленной ассоциации

Н.И. ЛОБАЧ,
генеральный директор
ПО «Минский моторный завод»

Р.Н. СУХОРУКОВА,
директор Республиканской
научно-технической библиотеки

А.А. УСПЕНСКИЙ,
директор Республиканского
центра трансфера технологий

В.В. КУЗЬМИН,
начальник отдела маркетинга
Республиканского центра
трансфера технологий

В.С. ИВАШКО,
доктор технических наук

С.И. АБРАЖЕВИЧ,
председатель Минского
областного совета БОИР

С.М. САЧКО,
директор «Республиканского
Дома учащихся и работников
учреждений профессионального
образования»

В.Н. КОНДРАТЬЕВ,
заслуженный изобретатель,
доктор технических наук,
БелНИИ мелиорации

В.С. СЕВЕРЯНИН,
профессор БГТУ (г. Брест)

А.С. ПРИЩЕПОВ,
физик-патентовед

В.Г. БАРСУКОВ,
председатель Белорусского
научно-технического союза

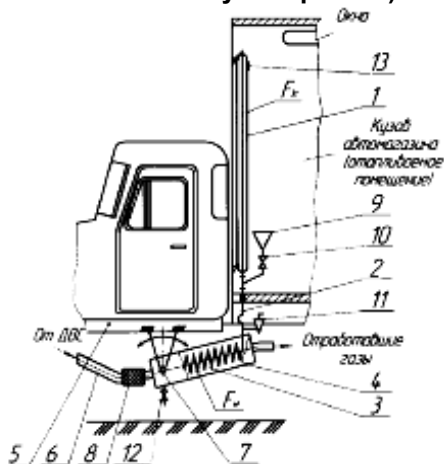
*Макет обложки подготовил
А.С. Прищепов*

ПАТЕНТЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

МАТЕРИАЛЫ, ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИИ

ОБОГРЕТЬ КАБИНУ, КУЗОВА – НЕ ПРОБЛЕМА!

Повышена тепловая эффективность отопительного устройства автотранспортного средства (патент Республики Беларусь на изобретение № 19119, МПК (2006.01): В 60Н 1/00; авторы изобретения: В.Груданов, В.Поздняков, В.Сабадаш, Л.Ткачева; заявитель и патентообладатель: Белорусский государственный аграрный технический университет).

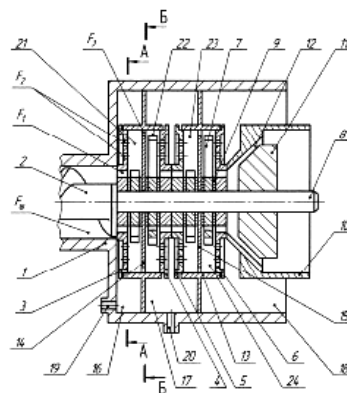


Отопительное устройство содержит конденсатор 1 и соединенный с ним через паропровод 2 теплообменник-змеевик 3, размещенный в глушителе 4 двигателя автотранспортного средства, связанного с рамой 5 и выхлопным трубопроводом 6. Глушитель 4 закреплен на раме 5 с помощью шарнирного механизма 7 с возможностью поворота в вертикальной плоскости и соединен с выхлопным трубопроводом 6 посредством гибкого шланга 8. На паропроводе 2 установлены заливная воронка 9 с запорным краном 10 и кран уровня 11. Теплообменник-змеевик 3 снабжен краном 12 слива, а конденсатор 1 – «дыхательными» отверстиями 13, расположенным в его верхней части.

Изобретение может быть использовано в устройствах для обогрева кабин и кузовов транспортных средств типа «Автоматин», «Автоматинская», «Техпомощь» и т. п. утилизированной теплотой отработанных газов двигателя внутреннего сгорания.

ИЗМЕЛЬЧАЮТ И ФРАКЦИОНИРУЮТ

Устройство для измельчения плодово-овощного сырья и разделения его на фракции изобрели в Белорусском государственном аграрном техническом университете (патент Республики Беларусь на изобретение № 19122, МПК (2006.01): А 23Н 1/02; авторы изобретения: В.Груданов, И.Дацук, А.Бренч, В.Поздняков; заявитель и патентообладатель: вышеотмеченное Учреждение образования).



Устройство для измельчения плодово-овощного сырья и разделения его на фракции содержит корпус 1 с разгрузочной полостью, в котором последовательно установлены шнек 2 и рабочий механизм, состоящий из перфорированных решеток 3, 4, 5 и 6, и измельчающих элементов (ножей) 7, расположенных так, что между перфорированными решетками 3 и 4, а также 5 и 6 размещена пара измельчающих элементов (ножей) 7. Перфорированные решетки 3, 4, 5 и 6 установлены неподвижно, а измельчающие элементы (ножи) 7 смонтированы на валу 8 с возможностью вращения. По обеим сторонам каждого из измельчающих элементов установлено по пружинной прокладке 9, и все элементы рабочего механизма: перфорированные решетки 3, 4, 5 и 6, измельча-

ющие элементы (ножи) 7 и прокладки 9 установлены с возможностью перемещения вдоль вала 8. Со стороны, противоположной шнеку 2, рабочий механизм поджимается кольцом 10, внутри которого на валу 8 установлен конус 11. Между кольцом 10 и конусом 11 имеется регулируемый зазор 12. Между парами перфорированных решеток 3 и 4, а также 5 и 6 расположены обечайки 13, отделяющие рабочий механизм от разгрузочной полости корпуса 1, а между измельчающими элементами (ножами) 7 установлены поперечные перегородки 14 и 15, которые жестко связаны с обечайками 13. При установке поперечных перегородок 14 и 15 полость корпуса 1 разделяется на камеры 16, 17 и 18, выполненные с отверстиями 19 и 20 для вывода разделенных фракций, а полость рабочего механизма - на отдельные камеры 21, 22, 23 и 24, ограниченные с боковых сторон перфорированными решетками 3, 4, 5 и 6. В этих камерах вращаются измельчающие элементы 7 (вращающееся ножи). Поперечные перегородки 14 и 15 имеют центральное отверстие 25 для размещения вала 8 и полукольцевые вырезы 26 для прохождения сырья. Наружный контур перфорированных решеток 3, 4, 5 и 6, а также поперечных перегородок 14 и 15 и поджимного кольца 10 определяется конфигурацией внутреннего сечения корпуса 1. Например, при квадратном сечении корпуса - восьмиугольный у перфорированных решеток 3, 4, 5 и 6, а также поджимного кольца 10, и четырехугольный — у поперечных перегородок 14 и 15. Перфорированные решетки 3, 4, 5 и 6 представляют собой восьмигранник или диск, на рабочей части которого выполнены отверстия 27, а ближе к центру - полукольцевые вырезы 28, т.е. каждая решетка имеет два типа отверстий: в центре — полукольцевые вырезы 28; на периферии — отверстия 27, при этом в вырезы 28 сырье входит, а через отверстия 27 сырье (часть его) выходит. Изобретение может быть применено в пищевой промышленности для получения соков и пюре из овощей и фруктов, а также в других отраслях для получения различных паст.

МАКСИМАЛЬНЫЙ ВЫХОД ЦЕЛЕВОГО ПРОДУКТА ПРИ МИНИМАЛЬНЫХ ЭНЕРГОЗАТРАТАХ

Способ получения углеродного наноматериала предложен С.Жданком, И.Буяковым и Ю.Дмитренко (патент Республики Беларусь на изобретение № 19127, МПК (2006.01): В 82В 3/00;

заявитель и патентообладатель: Иностранное частное научно-производственное унитарное предприятие «Перспективные исследования и технологии»).

Углеродные наноматериалы находят разнообразные применения в металлургии, в производстве строительных материалов, в шинной, лакокрасочной и ряде других отраслей промышленности. Поэтому вопрос получения больших количеств этих материалов с низкими удельными энергозатратами является на сегодня актуальным.

Данное изобретение относится к технологии получения углеродных наноматериалов пиролизом углеводорода, в частности — к получению наноматериалов на каталитической подложке из нержавеющей стали.

Предложенный авторами способ получения углеродного наноматериала является циклическим и позволяет вести многократный синтез наноматериала. Процесс его получения включает следующие последовательные технологические операции: 1) промывку, обезжиривание поверхности каталитической подложки ацетоном; 2) ее травление концентрированной соляной кислотой, 3) промывку водой; 4) окисление воздухом при температуре 750-760 °С; 5) восстановление водородом при температуре 750-760 °С; 6) синтез наноматериалов; 7) их удаление; 8) восстановление каталитической активности поверхности каталитической подложки смесью воздух-пропан-бутан; 9) дальнейшее чередование операций «восстановление-синтез». Времена проведения каждой операции авторами тщательно подобраны.

Подчеркивается, что предложенная последовательность операций получения наноматериалов, а также режимные температурно-временные параметры технологического процесса позволяют получать максимальное количество целевого продукта при минимальных энергозатратах.

ГОМОГЕНИЗАТОР И НАСОС — «В ОДНОМ ФЛАКОНЕ»

Расширили функциональные возможности и снизили энергозатраты насосов-погрузчиков для навоза Н.Казаровец, В.Сыманович и И.Скорб (патент Республики Беларусь на изобретение № 19131, МПК (2006.01): А 01С 3/00, В 01F 7/00; авторы изобретения: Н.Казаровец, В.Сыманович, И.Скорб; заявитель и патентообладатель: Белорусский государственный аграрный технический университет).

Конструкторская находка авторов изобретения (подвижный прутковый кожух с рабочим насосом, установленный на одном конце вала с возможностью перемещения в вертикальной плоскости) позволила улучшить качество перемешивания навозной массы и расширить функциональные возможности насоса-погрузчика для навоза, так как именно такая конструкция позволяет использовать насос-погрузчик отдельно — как гомогенизатор для перемешивания навозной массы и как насос для ее погрузки.

МНОГОЛУЧЕВАЯ ЛАЗЕРНАЯ ОБРАБОТКА

Способ многолучевой лазерной обработки детали придумали В.Мышковец, А.Максименко, Г.Баевич и П.Усов (патент Республики Беларусь на изобретение № 19135, МПК (2006.01): В 23К 26/00; заявитель и патентообладатель: Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины). Изобретение может быть использовано в машиностроении при наплавке, упрочнении, легировании, текстурировании рабочих поверхностей деталей, а также при резке.



Техническая задача, решаемая заявленным изобретением, заключается в расширении функциональных возможностей, повышении эксплуатационных характеристик и качества обработки, а также в снижении энергозатрат при обработке крупногабаритных деталей.

Технический результат, достигаемый заявляемым изобретением: подбор оптимальных траекторий и возможности обработки как локальных контуров детали, так и всей ее поверхности без ее переустановки и перемещения; получение более однородной структурной поверхности детали без последующей обработки; сокращение количества холостых перемещений при обработке крупногабаритных деталей и времени обработки.

ЭФФЕКТИВНО ПОДРОБИТЬ КАМНИ

Повышена эффективность дробления каменных материалов (патент Республики Беларусь на изобретение № 19137, МПК (2006.01): В 02С 23/18, В 02С 23/08; авторы изобретения: Я.Ковалев, В.Яглов, Д.Игошкин, А.Савуха, К.Ковалев; заявитель и патентообладатель: Белорусский национальный технический университет).

Важнейшим показателем эффективности дробления каменных материалов в камнедробилках является показатель степени измельчения, равный отношению максимального размера куса горной породы до дробления к максимальному размеру зерна горной породы после дробления. Чем выше значение показателя степени измельчения, тем эффективней способ дробления.

Задачей, решаемой заявленным изобретением, является повышение эффективности дробления каменных материалов.

Отличие предложенного авторами «Способа получения каменных строительных материалов из горной породы» от способа-прототипа состоит в том, что перед дроблением горную породу обрабатывают 0,1-0,4 % водным раствором бромиды или хлорида цетилпиридиния.

Водный раствор бромиды или хлорида цетилпиридиния традиционно используется в качестве дезинфицирующего средства в фармацевтической промышленности.

Водный раствор 0,1-0,4 % бромиды или хлорида цетилпиридиния проникая в микротрещины, снижает прочностные свойства каменного материала благодаря уменьшению поверхностной энергии тела (проявляется эффект Ребиндера).

Результаты определения степени дробления зерен гранита показали, что применение изобретенного способа позволяет увеличить степень дробления в 1,4-1,8 раза по сравнению с прототипом.

«МАТРИЦА»

Не пугайтесь, это не комментарий дилетанта к известному фантастическому фильму с тем же названием. Это всего лишь «Матрица для производства макаронных изделий», изобретенная в Белорусском государственном аграрном техническом университете (патент Республики Беларусь № 19138, МПК (2006.01):

А 21С 11/16; авторы изобретения: В.Груданов, В.Поздняков, А.Бренч, П.Станкевич; заявитель и патентообладатель: вышеотмеченное Учреждение образования).



Авторы своим изобретением решили задачу улучшения качества формования макаронных изделий, увеличения производительности труда, снижения энергоемкости процесса производства макаронных изделий.

Одной из конструктивных особенностей новой матрицы является наличие глухих и глубоких щелевидных каналов, выполненных по концентрическим окружностям в нижней части ее корпуса с его наружной стороны между рядами «колодцев с вкладышами». Это позволило значительно увеличить поверхность теплоотдачи корпуса, что, в свою очередь, обеспечило: 1) интенсивный отвод теплоты от мест расположения вкладышей в окружающую среду при обдувке сырых изделий; 2) уменьшение температурной деформации корпуса матрицы и, как следствие; 3) повышение эффективности работы ее режущего механизма.

ДЛЯ СЕНСОРОВ МАГНИТНОГО ПОЛЯ

Многослойные нанопроволоки для сенсоров магнитного поля можно изготовить способом, предложенным С.Габчиковым, А.Трухановым и С.Шарко из Научно-практического центра НАН Беларуси по материаловедению (патент Республики Беларусь на изобретение № 19142, МПК (2006.01): В 82В 3/00, С 25С 1/08, С 25С 1/12, Н 01L 21/28; заявитель и патентообладатель: вышеотмеченное Государственное научно-производственное объединение).

Как поясняется авторами изобретения, металлические многослойные структуры являются в настоящее время одними из наиболее интересных объектов исследования. Благодаря их уникальным магнитным и электрическим свойствам, они находят широкое применение при создании устройств спинтроники.

Особую роль здесь играет обнаруженный в них гигантский магниторезистивный эффект. Природа этого эффекта обусловлена сильным различием коэффициентов рассеяния электронов проводимости с параллельной и антипараллельной ориентацией спинов относительно вектора намагниченности ферромагнитных слоев.

Сущность предложенного способа получения многослойных нанопроволок для сенсоров магнитного поля состоит в том, что методом электролитического осаждения в потенциостатическом режиме из комбинированного электролита осаждают в поры матрицы оксида алюминия чередующиеся слои ферромагнитного (CoNi) и диамагнитного (Cu) металлов. Причем толщина каждого ферромагнитного и диамагнитного слоя составляет 25 ± 1 и $2 \pm 0,3$ нм, соответственно.

Изобретение, по авторитетному мнению авторов, может использоваться не только в магнитосенсорных устройствах, но также и в магнетрических устройствах записи-считывания информации, в приборах и аппаратах авиационной и космической техники.

ГЕЛИОВОДОНАГРЕВАТЕЛЬ ДЛЯ ДОИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ

Передвижной гелиоводонагреватель для передвижной доильной установки с теплообменником, размещенным в водяном баке водокольцевого вакуумного насоса, обладающий повышенной эффективностью работы, предложен специалистами из Гродненского государственного аграрного университета (патент Республики Беларусь на изобретение № 19143, МПК (2006.01): F 24J 2/42; авторы изобретения: Д.Григорьев, В.Пестис, В.Дашков, Г.Цыбульский, П.Богданович, С.Ладутько; заявитель и патентообладатель: вышеотмеченное Учреждение образования).

Проведенный авторами сравнительный анализ предложенного ими устройства с его аналогами и прототипом выявил наличие существенных технологических преимуществ их «детища», направленных на экономию и комплексное использование возобновляемых естественных и вторичных энергетических ресурсов. При этом соблюдается технология машинного доения коров, обеспечивающая повышение его продуктивности, сохранение здоровья животных, улучшение качества получаемого молока.

ПОКАЗАТЕЛЬ ПРЕЛОМЛЕНИЯ ЭРИТРОЦИТОВ

Повышена точность определения показателя преломления эритроцитов в крови человека (патент Республики Беларусь на изобретение № 19144, МПК (2006.01): А 61В 5/145, G 01N 21/41; авторы изобретения: М.Кугейко, Д.Смунев; заявитель и патентообладатель: Белорусский государственный университет).



Основная проблема при моделировании биологических объектов — выбор адекватной модели, отражающей основные свойства реального объекта. В модели авторов эритроциты представлены в сферическо-симметричном виде и характеризуются индикатрисой рассеяния, свойственной теории светорассеяния Ми.

Предложенный способ определения показателя преломления эритроцитов состоит в следующем: 1) на исследуемую ткань направляют лазерное излучение с длиной волны 0,65 мкм; 2) измеряют коэффициенты линейной поляризации «р-излучения» (рассеянного под углами 5, 26 и 30 град.) и коэффициенты рассеяния «b-излучения» (рассеянного под углами 23, 94 и 150 град.); 3) определяют искомый показатель преломления «n» в соответствии с выведенным авторами математическим выражением.

Отмечается, что данный способ обеспечивает проведение измерений с точностью, более чем в шесть раз превосходящей точность определения показателя преломления эритроцитов по способу-прототипу.

БАКТЕРИЦИДНЫЙ КОЛЛОИДНЫЙ РАСТВОР НАНОЧАСТИЦ НИКЕЛЯ

Эффективное получение химически однородных наночастиц никеля и внедрение их в водные среды (с целью формирования биологически активных сред бактерицидного действия) предложен В.Гончаровым, К.Козадаевым и Д.Щегриковичем (патент Ре-

спублики Беларусь на изобретение № 19145, МПК (2006.01): В 01J 13/00, В 82В 1/00, С 01G 53/00; заявитель и патентообладатель: Научно-исследовательское учреждение «Институт прикладных физических проблем имени А.Н. Савченко» Белорусского государственного университета).

Предложенный «Способ получения обладающего бактерицидным действием водного коллоидного раствора никеля, содержащего частицы никеля со средним размером менее 100 нм» состоит в следующем: 1) осуществляют лазерную эрозию никелевой мишени в атмосфере воздуха (при этом мишень фиксируют параллельно поверхности воды на расстоянии 3-5 мм); 2) воздействуют на нее через воду последовательно импульсов лазерного излучения длиной волны излучения 1,064 мкм (определенной интенсивности, длительности и энергии, с конкретным диаметром пятна фокусировки); 3) формируют коллоидный раствор никеля путем внедрения полученных в результате лазерной эрозии частиц никеля в воду; 4) требуемую концентрацию частиц никеля обеспечивают количеством повторений воздействующих на мишень импульсов лазерного излучения.

Авторами выделены следующие преимущества нового способа: 1) техническая простота принципиальных модулей; 2) химическая чистота получаемых наночастиц никеля (плазма и пары выталкивают атмосферу из зоны формирования); 3) процесс получения суспензий наноразмерных частиц практически не зависит от типа улавливающей среды и ее физико-химических свойств (т.е. возможно получение суспензий наночастиц никеля в совершенно разных средах, за исключением агрессивных к материалу наночастиц).

Заявленный способ может найти широкое применение в биохимии и медицине для целей производства ингибиторов роста грамположительных бактерий, таких как *Staphylococcus aureus* (стафилококк золотистый), *Staphylococcus saprophyticus* (сапрофитический стафилококк) и *Bacillus subtilis* (сенная палочка).

РАЗМЕР ПУЗЫРЬКОВ ГАЗА В ЖИДКОСТИ

Расширили технические возможности измерения размеров пузырьков газа в оптически прозрачной жидкости, а также упростили техническую реализацию процесса таких измерений сотрудники НАН Беларуси (патент Республики Беларусь на изобретение № 19147, МПК (2006.01): G 01В 9/00; авторы изобретения:

В.Савич, Д.Сарока; заявитель и патентообладатель: Государственное научное учреждение «Институт порошковой металлургии»).



Методика определения размеров пузырьков состоит в следующем. Получают изображения пузырьков в воде с помощью цифровой камеры (камеру выбирают с разрешением не ниже 10 МП; ставят выдержку в диапазоне от 1/250 до 1/1000). Устанавливают чувствительность в эквиваленте от 800 ISO и выше и используют дополнительный источник света, направленный на струйки пузырьков. Затем, используя программу CorelDRAW, импортируют полученное изображение в рабочую область программы. Рабочая область выбирается исходя из параметров объекта для привязки размеров изображения. Для определения размеров объекта привязки используется инструмент «Размерная линия», позволяющий наносить вертикальные, горизонтальные и угловые размеры. В качестве объекта привязки выбирается любой характерный и хорошо наблюдаемый размер азуратора.

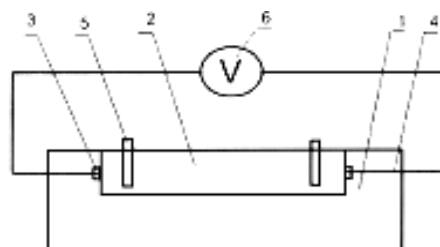
Использование коммерческой цифровой камеры и стандартного программного продукта упрощает и удешевляет процесс реализации измерений по сравнению с прототипом и аналогами. Кроме того, разработанный способ применим для оценки размеров пузырьков не только в отдельных струйках в узких каналах, но и в их концентрированном потоке, что не позволяют сделать аналоги. Предложенный способ позволяет выделить отдельные пузырьки в их концентрированном потоке и оценить их размеры, что невозможно сделать в способе-прототипе принципиально.

ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ДАТЧИКА

Чувствительный элемент электронного датчика гидростатического давления усовершенствовали в тесном сотрудничестве белорусские и российские специалисты (патент Республики Беларусь на изобретение № 19148, МПК (2006.01): G 01L 9/00; авторы изобретения: В.Трухан, Т.Шёлковая, А.Шелег (BY); А.Моллаев, И.Камилов, Р.Арсланов, Л.Сайпулаева (RU); заявитель и патентообладатель: Государ-

ственное научно-производственное объединение «Научно-практический центр НАН Беларуси по материаловедению».

Принцип действия такого элемента основан на физическом явлении — зависимости значений электросопротивления от гидростатического давления.



Предложенный чувствительный элемент выполнен в виде монокристаллического образца из диарсенида кадмия-германия р-типа таким образом, что размеры и форма этого образца обеспечивают монотонное уменьшение его электрического сопротивления от 2,18182 до 0,00286 Ом при увеличении действующего на него гидростатического давления от 0 до 6,7 ГПа.

На чертеже представлена конструкция датчика гидростатического давления, где 1 - тefлоновый корпус, 2 - монокристаллический прямоугольный параллелепипед из p-CdGeAs₂, 3 - омические контакты, 4 - токопроводящая проволока, 5 - прижимные клеммы, 6 - вольтметр.

ПРИМЕНИЛИ ФЕРРОМАГНИТНЫЙ РЕЗОНАНС

Способ определения средней интенсивности изнашивания ферромагнитного материала при трении разработали В.Пинчук и С.Короткевич (патент Республики Беларусь на изобретение № 19103, МПК (2006.01): G 01N 3/56; заявитель и патентообладатель: Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины).

Изобретение относится к испытаниям материалов на изнашивание, в частности — к методам прогнозирования износостойкости ферромагнитных материалов. Оно может быть использовано в машиностроении при выборе и оценке оптимальных «пар трения» конструкционных материалов.

Поясняется, что существующие теории изнашивания (лепестковая, энергетическая, усталостная и др.), основанные на экспериментальных

результатах, позволяют прогнозировать механизм износа. При этом механизм накопления скрытой энергии деформации поверхностным объемом и ее сброса посредством частиц изнашивания полностью не изучен.

Заявленный способ определения интенсивности изнашивания ферромагнитных материалов основывается на методе ферромагнитного резонанса, физическая сущность которого позволяет изучать кинетику изменения плотности дислокаций в поверхностном слое.

ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ НЕДОРОГОГО ИЗНОСОСТОЙКОГО ПОКРЫТИЯ

Состав для газотермического напыления износостойких покрытий разработали авторы изобретения В.А.Оковитый, О.Е.Девойно, А.Ф.Пантелеенко и В.В.Оковитый (патент Республики Беларусь № 19111, МПК (2006.01): В 22F 1/00, С 23С 4/04; заявители и патентообладатели: Белорусский национальный технический университет и вышеперечисленные авторы).

Техническая задача, которую решает данное изобретение, заключается в создании нового состава для газотермического напыления, значительно улучшающего свойства получаемого износостойкого покрытия и удешевляющего его стоимость.

Предложенный состав включает порошок карбида вольфрама гранулометрического состава «10-50 мкм» и порошок стали ПР-Х18Н9 (или ПР-Х18Н10, или ПР-Х18Н15) гранулометрического состава «45-100 мкм» при определенном соотношении компонентов.

НОВОЕ ВЕЯНИЕ В ДЕЛЕ ДЕЗИНФЕКЦИИ

Разработан способ получения «фотоуправляемого покрытия», приобретающего патофизиологическую активность под действием малых доз облучения (патент Республики Беларусь на изобретение № 19112, МПК (2006.01): А 61L 2/16, А 61L 9/18, А 61L 101/02, В 05D 1/18; авторы изобретения: Е.Скорб, Т.Свиридова, Д.Свиридов; заявитель и патентообладатель: Белорусский государственный университет).

Дезинфекция помещений путем протирания поверхностей химическими дезинфектантами (роль которых, как правило, выполняют хлорсодержащие и фенолсодержащие препараты,

четвертичные аммонийные соли, производные гуанидина и др.) либо путем их разбрызгивания является относительно длительной процедурой, не позволяющей быстро и эффективно уничтожать патогенные микроорганизмы в условиях аварийных утечек и в других аналогичных ситуациях. Ультрафиолетовое (УФ) облучение, широко используемое как безреагентное средство стерилизации, также предполагает продолжительную обработку и может быть выполнено только в отсутствие персонала в обрабатываемом помещении. Эффективность УФ-облучения может быть повышена за счет нанесения на облучаемую поверхность пленки широкозонного полупроводника (прежде всего, диоксида титана), поскольку образующиеся при его облучении «электронно-дырочные пары» взаимодействуют с молекулярным кислородом и адсорбированной водой с образованием различных форм активного кислорода, характеризующихся высокой патофизиологической активностью.

Данная разработка авторов относится к области получения покрытий, способных под действием УФ-облучения выделять содержащиеся в них химические вещества (например, биоцидные агенты), и может быть использована для быстрой дезинфекции помещений в условиях аварийной утечки опасных бактерий, а также для создания фотоуправляемых микродозаторов.

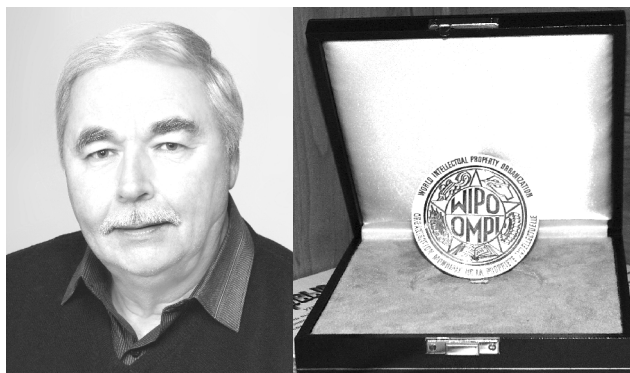
В предложенном авторами «Способе получения материала для фотоуправляемого покрытия» (на основе диоксида титана) частицы мезопористого диоксида титана обрабатывают биоцидным химическим соединением. Затем на поверхность этих частиц наносят полиэлектролитную оболочку, после чего полученные частицы вводят в силикатно-цирконатный алкозоль. В полиэлектролитную оболочку также вводят наночастицы никеля с осажденным полимолибдатом.

СОСТАВ АСФАЛЬТОБЕТОННОЙ СМЕСИ

Повысили «сдвигустойчивость» и «трещиностойкость» нижнего слоя покрытия магистральных дорог своим изобретением С. Кравченко и С.Тимофеев, предложившие новый состав асфальтобетонной смеси (патент Республики Беларусь на изобретение № 19115, МПК (2006.01): Е 01С 7/22, С 04В 26/26; заявитель и патентообладатель: Белорусский национальный технический университет).

Предложенная авторами асфальтобетонная смесь для устройства нижнего слоя покрытия магистральных дорог включает мелкозернистый щебень, песок из отсева дробления и битум вязкий нефтяной дорожный при подобранном соотношении этих ингредиентов.

ИЗ ИЗОБРЕТЕНИЙ В.П. СУПРУНА



Валерий Павлович СУПРУН. Признан лучшим изобретателем Беларуси 2006 года. Первым из белорусов награжден Дипломом и Золотой медалью Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС) за достижения в изобретательской деятельности (нынче он — автор более 300 заявок и охраняемых документов на объекты промышленной собственности).

ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ СРЕДСТВ АППАРАТУРНОГО КОНТРОЛЯ

Вычислительное устройство унитарных кодов «по модулю пять» изобрел Валерий Супрун из Белорусского государственного университета (патент Республики Беларусь на изобретение № 19141, МПК (2006.01): G 06F 7/38; заявитель и патентообладатель: БГУ).

Основной технический результат применения изобретения заключается в понижении конструктивной сложности вычислительного устройства унитарных кодов, предназначенного для реализации операции « $AB = S(\text{mod}5)$ ». Названный эффект достигается путем введения в логическую схему сумматора нового логического элемента (элемента «ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ») с последующим изменением соединений между элементами логической схемы устройства.

Изобретение может быть использовано для построения средств аппаратного контроля и цифровых устройств, работающих в «системе остаточных классов».

РАСШИРЕННЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

К области вычислительной техники и микроэлектроники относится изобретение Валерия Супруна «Вычислительное устройство унитарных кодов по модулю три». Оно может быть использовано для построения средств аппаратного контроля и цифровых устройств, работающих в «системе остаточных классов» (патент Республики Беларусь № 19107, МПК (2006.01): G 06F 7/38; заявитель и патентообладатель: Белорусский государственный университет).

Заявленное вычислительное устройство унитарных кодов содержит элементы «И», «СЛОЖЕНИЕ ПО МОДУЛЮ ДВА», «МАЖОРИТАРНЫЙ ЭЛЕМЕНТ С ПОРОГОМ ДВА» и элемент «ИЛИ». Основным достоинством данного вычислительного устройства являются его широкие функциональные возможности. Сложность вычислительного устройства (по числу входов логических элементов) равна $4n + 7$ (n — порядковый номер элемента «И»), а быстродействие, определяемое глубиной схемы, составляет $3t$, где t — задержка на логический элемент. Число внешних выводов устройства равно $3n + 4$.

РАДИ ПОВЫШЕНИЯ БЫСТРОДЕЙСТВИЯ

Устройство для вычисления бисимметрических булевых функций пяти переменных предложено Валерием Супруном (патент Республики Беларусь на изобретение № 19157, МПК (2006.01): G 06F 7/00; заявитель и патентообладатель: Белорусский государственный университет).

Изобретение направлено на решение технической задачи повышения быстродействия соответствующего устройства для вычисления бисимметрических булевых функций пяти переменных.

ЗАЯВЛЕНО ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО

Устройство для вычисления полусимметрических булевых функций трех переменных изобрел Валерий Супрун (патент Республики Беларусь на изобретение № 19116, МПК

(2006.01): G 06F 7/00; заявитель и патентообладатель: Белорусский государственный университет).

Заявленное вычислительное устройство содержит элементы «И», «СЛОЖЕНИЕ ПО МОДУЛЮ ДВА», «ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ».

Основными достоинствами изобретения являются: 1) низкая конструктивная сложность данного устройства, равная 10 (сложность устройства-прототипа равна 11); 2) высокое быстродействие, которое составляет $2t$, где t — задержка на один логический элемент (быстродействие устройства-прототипа равно $3t$). При этом оба устройства имеют одинаковое число внешних выводов (два информационных и три настроечных входа, выход).

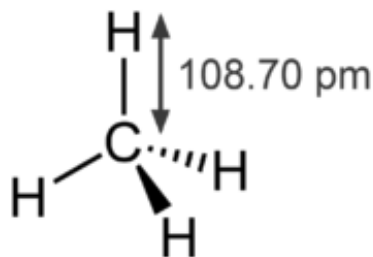
ИСПОЛЬЗУЮТ ЭНЕРГИЮ ДОЖДЕВОЙ ВОДЫ

К возобновляемым источникам энергии относится изобретение В.Федина и С.Баркова «Энергетическая установка» (патент Республики Беларусь на изобретение № 19155, МПК (2006.01): F 03B 13/00; заявитель и патентообладатель: Белорусский национальный технический университет).

Задачей изобретения является повышение эффективности использования энергии дождевой воды. Наиболее эффективно заявленная энергетическая установка может быть применена в высотных зданиях с большой площадью крыши (в климатических районах с большим количеством осадков, выпадающих в виде дождя).

БИОМЕТАН ВЫСОКОЙ ЧИСТОТЫ

К устройствам для получения биометана относится изобретение «Биоэнергетическая установка», которое может быть использовано для производства тепловой, электрической энергии, органических удобрений из биомассы (патент Республики Беларусь на изобретение № 19160, МПК (2006.01): C 02F 11/04; авторы изобретения: П.Богданович, Д.Григорьев, В.Пестис, В.Заневский, А.Заневский; заявитель и патентообладатель: Учреждение образования «Гродненский государственный аграрный университет»).



Заявленная биоэнергетическая установка обеспечивает получение биометана высокой степени чистоты. Автоматическое поддержание оптимального уровня pH исходного субстрата обеспечивает оптимизацию анаэробного процесса в метантенке и увеличивает выход биометана. Эффективность биоэнергетической установки в целом повышена.

«ЗАЧИСТКА» ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ КОНТАКТОВ

Способ удаления полимера в электрических контактах при формировании межуровневых соединений в производстве интегральных микросхем разработан специалистами ОАО «Интеграл» — управляющая компания холдинга «Интеграл» (патент Республики Беларусь на изобретение № 19084, МПК (2006.01): H 01L 21/44, B 08B 7/04; авторы изобретения: В.Солодуха, А.Турцевич, А.Кисель, А.Медведева; заявитель и патентообладатель: вышеотмеченное ОАО).

По мере увеличения степени интеграции интегральных микросхем (ИМС) при формировании системы металлизированных межуровневых соединений не используются методы жидкостного травления для вскрытия «контактных окон». Это обусловлено низкой степенью анизотропности процессов жидкостного травления. Однако получение «безуходного вертикального профиля» при плазмохимическом травлении возможно благодаря защите боковых стенок создаваемых контактов пленкой полимера, которая образуется в процессе травления. При этом достаточно сложным является процесс удаления полимера после вскрытия «контактных окон».

Предложенный способ удаления полимера включает плазмохимическую обработку в кислородсодержащей газовой смеси и обработку в водном растворе серной кислоты и пероксида водорода. Дополнительно проводят быстрый термический отжиг в среде азота при температуре 650-750 град. Цельсия в течение 20-50 секунд.

Заявленный способ позволяет улучшить качество удаления полимера из глубоких отверстий мало-размерных «контактных окон».

СКОЛЬКО СВЕТА, СКОЛЬКО СОЛНЦА!

Увеличили эффективность преобразования солнечного света в электричество в течение всего светового дня при одновременном повышении надежности работы солнечной батареи ученые из Института физики имени Б.И. Степанова НАН Беларуси (патент Республики Беларусь на изобретение № 19085, МПК (2006.01): F 24J 2/52; авторы изобретения: А.Есман, В.Кулешов, Г.Зыков, В.Залесский; заявитель и патентообладатель: вышеотмеченное Государственное научное учреждение).

Предложенная авторами объемная солнечная батарея позволяет увеличить эффективность преобразования солнечного света в электричество за счет использования всей поверхности тыльных сторон горизонтально расположенных модулей полупроводниковых фотопреобразователей, а также за счет их трехмерной формы. Конструкция новой солнечной батареи позволяет не только увеличить ее эффективную площадь, но и дает возможность использовать свет, отраженный другими элементами, что и обеспечивает эффективную работоспособность устройства в течение всего светового дня.

МЕДИЦИНА

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ НЕФРОПАТИИ

Способ прогнозирования риска развития нефропатии у пациента с сахарным диабетом 1 типа (СД1) предложен Я.Навменовой, И.Савастеевой и Т.Мохорт (патент Республики Беларусь на изобретение № 19102, МПК (2006.01): А 61В 10/00, G 01N 33/49; заявитель и патентообладатель: Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека).

Запатентованное изобретение позволяет обеспечить возможность прогнозирования развития 1-3 стадии диабетической нефропатии у пациентов с СД1 с учетом психоэмоционального статуса и липидного состава крови пациента, обе-

спечивающего назначение ранней адекватной терапии с целью сохранения функциональной активности почек на нормальном уровне. Нормальная активность почек позволит обеспечить целевую компенсацию СД1, что дает возможность избежать гипо- и гипергликемических состояний и что может явиться профилактической мерой развития микро- и макроангиопатии. Позднее развитие сосудистых осложнений позволит длительное время сохранять высокое качество жизни пациента и его трудоспособность.

АЛЛЕРГИЯ К МЕТАЛЛАМ

Диагностику аллергии к металлам с высокой диагностической чувствительностью могут проводить специалисты Витебского государственного ордена Дружбы народов медицинского университета (патент Республики Беларусь на изобретение № 18828, МПК (2006.01): А 61К 39/35, А 61К 9/113; авторы изобретения: И.Карпук, Н.Карпук, Д.Новиков, К.Кубраков; заявитель и патентообладатель: вышеотмеченное Учреждение образования).

Прототипом данного изобретения является способ диагностики аллергии к металлам при помощи аппликационных проб с применением в качестве основы вазелина. Недостатком этого способа, по мнению авторов, является то, что вазелин является гидрофобной основой, и соли, используемые для выявления гиперчувствительности кожи, не способны в нем диссоциировать на составные компоненты. Поэтому реакция кожи возникает не на причинный катион металла, а на его соль, что в полной мере не является достоверным признаком аллергии к металлу.

Отличие нового способа от способа-прототипа состоит в том, что в нем используется аппликационная проба на вазелиново-ланолиновой основе, содержащей растворенные в воде соли металлов. В результате, как подчеркивается авторами, диагностическая чувствительность предложенного ими теста повышена на 16,7 %. Метод характеризуется отсутствием сомнительных реакций.

ПРИМЕНЯЮТ ВЕСТИБУЛЯРНУЮ ГИМНАСТИКУ

Лечение вестибулярных нарушений при шейном остеохондрозе проводят в Республиканском научно-практическом центре травматологии и ортопедии (патент Республики Бе-

ларусь на изобретение № 18885, МПК (2006.01): А 61Н 1/00; авторы изобретения: Владлен Пустановитенко и Александр Белецкий; заявитель и патентообладатель: вышеотмеченное Государственное учреждение). Изобретение может быть использовано для лечения и предотвращения головокружения и укачивания у пациентов с шейным остеохондрозом, а также у здоровых людей для профилактики головокружений.



Техническим результатом изобретения является то, что предложенный способ является нелекарственным и эффективным за счет применения комплекса одновременных физических лечебных упражнений и ходьбы.

Способ, как подчеркивается авторами, не требует материальных затрат, врачебного наблюдения и контроля, пригоден как для больных с шейным остеохондрозом, так и для здоровых людей для тренировки вестибулярного аппарата.

Предложенный вид лечебной вестибулярной гимнастики включает комбинацию ходьбы по «дорожке-восьмерке» с наклоном, поворотом головы, направлением взгляда в центр кругов «дорожки-восьмерки».

Утверждается, что систематическая, упорная и целенаправленная подобная тренировка вестибулярного аппарата положительно сказывается на ориентации тела человека в окружающем пространстве. Разработанная вестибулярная тренировка предупреждает и лечит вестибулярные нарушения и также может пригодиться для людей определенных профессий: моряков, рыбаков, летчиков, водителей, космонавтов и др.

МЕТАБОЛИЗМ ЙОДА В ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ

Эффективно измерить концентрацию общего, белковосвязанного и свободного йода в ткани щитовидной железы экспериментального животного позволяет изобретение Лилии

Надольник из Института биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси (патент Республики Беларусь № 18720, МПК (2006.01): G 01N 33/50; заявитель и патентообладатель: вышеотмеченное Республиканское научно-исследовательское унитарное предприятие).

Необходимость разработки данного метода измерения концентрации йода, как отмечает автор изобретения, вызвана актуальностью исследования биохимических аспектов метаболизма щитовидной железы (ЩЖ) и отсутствием на сегодняшний день простых и высокочувствительных методов оценки основных этапов метаболизма йода (его поглощения и органификации).

Изучение метаболизма йода в ЩЖ экспериментальных животных позволяет легко и просто оценить эффективность действия лекарственных средств, используемых для коррекции функции ЩЖ. Разработанный способ может быть применен к таким модельным системам, как культура клеток ЩЖ, органные культуры ЩЖ, ЩЖ человека (послеоперационный материал).

И ЗДЕСЬ СТВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ...

Способ эффективного лечения хронической анальной трещины разработан С. Шахраем, М.Гаинным и Е.Киселевой (патент Республики Беларусь на изобретение № 19149, МПК (2006.01): А 61В 18/20, А 61К 35/12, А 61К 39/08; заявитель и патентообладатель: Государственное учреждение образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования»).

Предложенный способ лечения включает вапоризацию анальной трещины лазерным излучением длиной волны 1560 нм в импульсном режиме и последующее введение во внутренний анальный сфинктер препарата «Диспорт». Дополнительно в края раневого дефекта анальной трещины инъекционно субдермально, субмукозно и интрадермально вводят суспензию аутологичных мезенхимальных стволовых клеток жировой ткани с концентрацией 500000 клеток/мл в общем объеме до 2 мл.

БИОТЕХНОЛОГИИ

СОХРАНИТЬ ГЕНЕТИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ

Созданы популяционно-клоновые лесосеменные плантации ольхи черной «путем формирования из пнёвой поросли вегетативного потомства предварительно вырубленных при рубке главного пользования плюсовых и лучших нормальных деревьев» (патент Республики Беларусь на изобретение № 19101, МПК (2006.01): А 01G 23/00, А 01Н 1/04; авторы изобретения: Л.Поплавская, С.Рибко, П.Тупик; заявитель и патентообладатель: Белорусский государственный технологический университет).

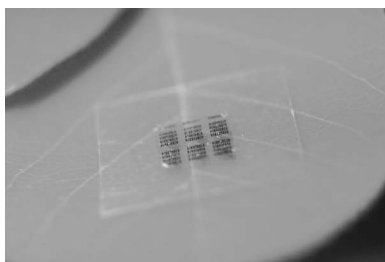
Для развития лесного селекционного семеноводства в нашей стране приоритетными направлениями являются сохранение лесных генетических ресурсов, дальнейшее развитие и совершенствование лесосеменной базы и селекция лесных древесных видов. Главной задачей сохра-

нения лесных генетических ресурсов является сохранение генетического разнообразия. Воздействие комплекса антропогенных факторов кардинально изменяет естественную среду обитания. Поэтому у лесных древесных пород для успешной адаптации к изменениям условий окружающей среды сохранение генетического разнообразия является крайне важным условием. Решение этой задачи заключается в селекции и сохранении наиболее продуктивных и адаптированных к местным условиям популяций, которые характеризуются высоким уровнем генетической изменчивости.

Данное изобретение может быть использовано различными лесохозяйственными учреждениями и предприятиями лесного комплекса с целью получения потомства, которое будет более приспособленным к местным условиям, иметь высокую продуктивность и большее генетическое разнообразие.

Обозревал белорусские патенты
Анатолий ПРИЩЕПОВ,
физик, изобретатель, патентовед
(тел. в РБ: +375 25 683 76 71)

ДЕРЕВЯННЫЙ МИКРОЧИП — НЕ ШУТКА



Команда исследователей во главе с профессором Дженкянгом Ма (Zhenqiang «Jack» Ma) разработала новый вид полупроводниковых устройств. Уникальность нового микрочипа в том, что он почти целиком сделан из биоразлагаемой целлюлозы. Возможно, изобретение решит проблемы утилизации миллионов тонн токсичных электронных товаров, которые сегодня невозможно полностью переработать.

Портативная электроника обычно сделана из невозобновляемых, не поддающихся биохимическому разложению и потенциально токсичных материалов. Из-за этого электроника стоит дорого, но это еще полбеды — основная проблема в том, что в погоне за обновлением гаджетов люди постоянно покупают новые товары. В итоге растет количество токсичных электронных отходов.

Поскольку переработка электроники — это очень трудоемкий и отнюдь не дешевый процесс, многие отслужившие свое электронные приборы попросту зарывают в землю на свалках.

Решить эту проблему мог бы биоразлагаемый чип, созданный из органических материалов. Вместо кремниевой подложки чип использует бумагу на основе целлюлозной нанополы (CNF). Сделать новую подложку было непросто. Дело в том, что она должна хорошо сопротивляться тепловому расширению, воздействию влаги и при этом быть очень гладкой. Новая подложка соответствует всем этим требованиям. Производится она очень просто: представьте, что вы разделяете волокна древесины на все более тонкие, пока не получается микроскопическая нанополы. Затем ее покрывают синтетической смолой и на выходе получают волокна CNF для подложки.

«Бумажные» микросхемы по производительности и надежности соответствуют обычным, кремниевым. При этом чип содержит меньше токсичного арсенида галлия.

По мнению разработчиков, пишет CNews.ru, современное массовое производство электроники настолько дешево, что производители не торопятся переходить на новые технологии. В то же время биоразлагаемая электроника отлично подходит для дешевых массовых электронных товаров, которые быстрее всего попадают в мусорную корзину.

Наука и жизнь

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РЕСПУБЛИКАНСКОГО УНИТАРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ «НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ»



10 июля 2012 года Президентом Республики Беларусь подписан закон Республики Беларусь № 425-З «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь», принятой Палатой представителей 31 мая 2012 года и одобренный Советом Республики 22 июня 2012 года. Закон устанавливает, что целью государственной инновационной политики в Республике Беларусь является создание благоприятных социально-экономических, организационных и правовых условия для инновационного развития и повышения конкурентоспособности национальной экономики.

Инновации напрямую связаны с интеллектуальной деятельностью предприятия – созданием объектов промышленной собственности. Согласно Международной конвенции по охране промышленной собственности (ВОИС. Женева, 1996), к объектам

промышленной собственности относятся изобретения во всех сферах человеческой деятельности, промышленные образцы, товарные знаки, знаки обслуживания, фирменные наименования, наименования места происхождения товара и др. К объектам промышленной собственности относятся и полезные модели (являясь конструктивным выполнением объекта, они имеют более узкую сферу применения), регистрируемые в Евразийской зоне, в том числе – в Российской Федерации и Республике Беларусь.

Закрепляя достигнутый технический результат, патенты обеспечивают конкурентоспособность производимой продукции, делают капиталовложения выгодными и побуждают заниматься долгосрочными исследованиями. Кроме этого, патенты прямо или косвенно способствуют развитию международных экономических связей, технологическому обмену на лицензионной основе, развитию экспорта продукции, в том числе и интеллектуальной.

1. ТОВАРНЫЙ ЗНАК/ЗНАК ОБСЛУЖИВАНИЯ

Товарный знак/знак обслуживания является своеобразным лицом предприятия. Ценность товарного знака/знака обслуживания состоит в том, что он способствует завоеванию репутации предприятия, производящего товары или оказывающего услуги.



**Общий вид знака обслуживания № 15399, владельцем которого является
Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр гигиены»
(Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены»)**

Ниже приведен перечень услуг, оказываемых Республиканским унитарным предприятием «НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ» (владельцем знака обслуживания № 15399) в соответствии с Международной классификацией товаров и услуг (МКТУ):

Номер регистрации знака обслуживания:	15399
Дата регистрации:	2002.05.30
Действует до:	2020.03.22
Дата публикации:	2002.09.30
Номер заявки:	20000356
Владелец:	Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр гигиены» (ВУ)
Товары и/или услуги по МКТУ:	42 класс МКТУ - исследования в области биологии, химии, бактериологии, гигиены, медицины.

2. ИЗОБРЕТЕНИЯ

Ниже приводятся сведения об изобретениях [заявках на выдачу патентов на изобретения и выданных Национальным центром интеллектуальной собственности (НЦИС) патентов Республики Беларусь на изобретения], в разное время созданных сотрудниками Республиканского унитарного предприятия «НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ» (более ранние исторические названия Центра: Белорусский научно-исследовательский санитарно-гигиенический институт, Научно-исследовательский институт санитарии и гигиены Министерства здравоохранения Республики Беларусь, Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр гигиены») (по состоянию на 30.06.2015г.):

Заявка на выдачу патента на изобретение		Выданный патент на изобретение		Название изобретения
Номер	Дата публ.	Номер	Дата публ.	
19990690	2001.03.30			Средство для удаления пятен жевательной резинки
20000764	2002.03.30			Способ профилактики несостоятельности швов полых органов желудочно-кишечного тракта
20001064	2002.06.30			Примочка для лечения больных экземой
20020061	2003.09.30			Способ получения средства повышения неспецифической резистентности млекопитающих
20020210	2003.09.30			Способ лечения профессиональной экземы
20020922	2004.06.30			Способ лечения больных синдромом Рейтера
20021117	2004.06.30			Средство для удаления пятен жевательной резинки
20030845	2005.03.30			Способ лечения аллергических респираторных заболеваний
20030864	2005.03.30			Способ профилактики послеоперационных гнойно-воспалительных осложнений у гинекологических больных с хронической постгеморрагической анемией
20030865	2005.03.30			Способ профилактики послеоперационных гнойно-воспалительных осложнений у гинекологических больных с доброкачественными опухолями матки
20031017	2005.06.30			Способ оценки эффективности родовой деятельности
20040391	2005.12.30			Способ определения токсичности водных сред содержащих соли тяжелых металлов
20040464	2005.12.30			Индукционный датчик для измерения малых магнитных полей
20040465	2005.12.30			Индуктивный датчик линейных перемещений
20040558	2005.12.30			Способ прогнозирования возникновения рецидива острых лимфобластных лейкозов у пациентов, находящихся в стадии ремиссии в отдаленном периоде
20040559	2005.12.30			Способ прогнозирования возникновения рецидива острых миелоидных лейкозов у пациентов, находящихся в стадии ремиссии
20050665	2007.04.30			Способ оценки аллергенной активности ксенобиотиков
20061290	2008.08.30			Способ лечения пищевой аллергии с кожными проявлениями
20070323	2008.10.30			Способ коррекции иммунологических нарушений при бронхиальной астме и астматическом бронхите
20070636	2008.12.30			Способ выявления активной кожной анафилаксии у лабораторных животных к ксенобиотикам
20071612	2009.08.30			Способ оценки интенсивности свободно-радикальных реакций в растворах металлосодержащих ксенобиотиков при определении их прооксидантных свойств
20071614	2009.08.30			Консорциум микроорганизмов ИнМИ/ЦГ 1, используемый для определения интегральной токсичности объектов окружающей среды
20071615	2009.08.30			Консорциум микроорганизмов ИнМИ/ЦГ 5, используемый для определения интегральной токсичности объектов окружающей среды
20080143	2009.10.30			Способ определения содержания витамина Е в растительных маслах

20080477	2009.12.30			Способ оценки острой водной токсичности тяжелых металлов и веществ органической природы
20080479	2009.12.30			Применение культуры ракообразных <i>Cypridopsis vidua</i> ЦГ-2 в качестве тест-объекта для оценки острой водной токсичности тяжелых металлов и веществ органической природы
20080605	2009.12.30			Способ лечения нейродермита
20080727	2010.02.28			Способ оценки функциональной пригодности зоны почвы населенных мест для использования в хозяйственных целях
20080913	2010.02.28			Способ контроля качества сырого молока при холодильном хранении
20081092	2010.04.30			Способ экспресс-оценки комбинированного действия двух ксенобиотиков на биоэнергетические процессы клеток печени
20081220	2010.04.30			Способ оценки степени профессионального риска нарушения здоровья у работников химической отрасли
20081445	2010.06.30			Способ определения нефтепродуктов в почвах и грунтах
20090362	2010.10.30			Способ оценки острой токсичности металлосодержащих промышленных сточных вод
20090369	2010.10.30			Способ оценки качества поверхностных, подземных или сточных вод
20090370	2010.10.30			Способ оценки токсичности промышленных отходов
20091130	2011.02.28			Способ гипосенсибилизации к антигенам яйца и трески у больных дерматитом и экземой
20100296	2011.10.30			Способ определения карбонилпроизводных аминокислот белков сыворотки крови
20100545	2011.12.30			Способ определения валовых форм азота, фосфора и калия из одной навески пробы почвы
20100546	2011.12.30			Способ определения валового фосфора в почве
20100547	2011.12.30			Способ определения общего азота в почве
20100548	2011.12.30			Способ определения валового калия в почве
20101506	2011.12.30			Способ оценки острой водной токсичности металлосодержащих промышленных сточных вод
20101533	2012.06.30			Способ одновременного определения содержания метрибузина, трибенурон-метила и дифлюфеникана в одной пробе в смывах с кожных покровов, сносах на почву или в воде
20101534	2012.06.30			Способ одновременного определения одержания метрибузина, трибенурон-метила и дифлюфеникана в одной пробе воздуха рабочей зоны или атмосферы
20101535	2012.06.30			Способ определения тиабендазола, имазалила и тебуконазола в одной пробе в смывах с кожных покровов, сносах на почву или в воде
20101536	2012.06.30			Способ определения тиабендазола, имазалила и тебуконазола в одной пробе воздуха рабочей зоны или атмосферного воздуха
20101836	2012.08.30			Способ оценки степени опасности эколого-гигиенического воздействия промышленного предприятия или объекта на здоровье человека и окружающую среду

20110213	2012.10.30			Способ определения поступления количества фторида в организм из фторсодержащей зубной пасты при чистке зубов
20110214	2012.10.30			Способ определения рибофлавина в пищевых продуктах
20110363	2012.10.30			Способ оценки эластичности общей сонной артерии
20110364	2012.10.30			Способ оценки эластичности общей сонной артерии у лиц 50 лет и старше
20110365	2012.10.30			Способ определения массовых концентраций диметаклора и кломазона при их совместном присутствии в пробах воздуха рабочей зоны или смывов с кожных покровов
20110683	2012.12.30			Способ определения массовых концентраций тебуконазола и протиокконазола при их совместном присутствии в пробе воздуха рабочей зоны или смывов с кожных покровов
20110732	2012.12.30			Способ количественной оценки ингибирующего действия образца поверхностных, подземных или сточных вод на рост популяции бактерий рода <i>Pseudomonas</i>
20111611	2013.06.30			Способ определения содержания селена в биологических объектах или пищевых продуктах
20110822	2013.02.28			Способ оценки влияния электромагнитных полей нетепловой интенсивности сотового телефона на пользователя
20111025	2013.02.28			Способ определения меламина в пищевых продуктах, содержащих молоко или молочные продукты
20120762	2013.12.30			Способ определения холина в пищевых продуктах
20120849	2014.02.28			Способ одновременного определения витаминов В2 и В6 в молоке и молочных продуктах
20120996	2014.02.28			Способ определения содержания селена в биологических объектах или пищевых продуктах
20121589	2014.06.30			Способ определения содержания серы в рапсовом масле
20121590	2014.06.30			Способ определения содержания серы в рапсовом масле
20121591	2014.06.30			Способ определения мышьяка в биосубстратах или пищевых продуктах
20121598	2014.06.30			Способ прогностической оценки результатов профилактического воздействия иглорефлексотерапии у работника, контактирующего с промышленным аэрозолем
20121615	2014.06.30			Способ лечения неконтролируемой бронхиальной астмы
20121617	2014.06.30			Способ одновременного определения трибенурон-метила и тифенсульфурон-метила при их совместном присутствии в воздухе рабочей зоны и смывах с кожных покровов
20121618	2014.06.30			Способ одновременного определения никосульфурона и тифенсульфурон-метила при их совместном присутствии в воздухе рабочей зоны и смывах с кожных покровов

20121619	2014.06.30			Способ одновременного определения клотианидина и флуоксистробина при их совместном присутствии в воздухе рабочей зоны и смывах с кожных покровов
20121620	2014.06.30			Способ одновременного определения метсульфурон-метила и трибенурон-метила в смывах с кожных покровов
20121621	2014.06.30			Способ одновременно определения римсульфурана и никосульфурона в смывах с кожных покровов
20121622	2014.06.30			Способ одновременного определения римсульфурана и тифенсульфурон-метила в смывах с кожных покровов
20121627	2014.06.30			Способ одновременного определения трифлусульфурон-метила и тифенсульфурон-метила при их совместном присутствии в воздухе рабочей зоны и смывах с кожных покровов
20121643	2014.06.30			Способ определения остаточного количества хлорамфеникола (левомицетина) в мясе и мясных продуктах
20121644	2014.06.30			Способ определения остаточного количества тетрациклинов в молоке
20130216	2014.10.30			Способ определения массовых концентраций эпоксиконазола и крезокси-метила при их совместном присутствии в пробе воздуха рабочей зоны или смывов с кожных покровов
20130217	2014.10.30			Способ определения массовых концентраций тебуконазола и триадимефона при их совместном присутствии в пробе воздуха рабочей зоны или смывов с кожных покровов
20130719	2015.02.28			Способ одновременного определения абамектина и хлорантранилипрола при их совместном присутствии в воздухе рабочей зоны и смывах с кожных покровов
20130720	2015.02.28			Способ одновременного определения мезотриона и тербутилазина при их совместном присутствии в воздухе рабочей зоны и смывах с кожных покровов
20130721	2015.02.28			Способ одновременного определения клопиралида и пиклорама при их совместном присутствии в воздухе рабочей зоны и смывах с кожных покровов
20130786	2015.02.28			Способ определения акриламида в воде
20130787	2015.02.28			Способ определения остаточной массовой концентрации неионогенных поверхностно-активных веществ в контрольном смыве вымывных вод из выстиранного образца ткани или изделия, изготовленного из нее
20130788	2015.02.28			Способ определения остаточной массовой концентрации анионных поверхностно-активных веществ в контрольном смыве вымывных вод из выстиранного образца ткани или изделия, изготовленного из нее
20130789	2015.02.28			Способ пробоподготовки образца биологической жидкости для последующего анализа свободных и связанных стероидных гормонов и оксистероидов

20131054	2015.04.30			Способ определения иммунотоксичности химических веществ и их смесей на модели экспериментального туберкулеза у морских свинок
20131055	2015.04.30			Биологически активная добавка к пище для профилактики атеросклероза
20131141	2015.06.30			Способ прогнозирования риска возникновения воспалительных заболеваний и доброкачественных новообразований органов репродуктивной системы у женщин-маляров
20131174	2015.06.30			Способ определения объемно-пространственного распределения непостоянного шума от внутренних источников во внутренней среде жилого помещения
20131240	2015.06.30			Способ одновременного определения абамектина и спироциклофена при их совместном присутствии в воздухе рабочей зоны и смывах с кожных покровов
20131241	2015.06.30			Способ одновременного определения пириметанила и дитианона при их совместном присутствии в воздухе рабочей зоны и смывах с кожных покровов
20131242	2015.06.30			Способ одновременного определения клотианидина и пенфлуфена при их совместном присутствии в воздухе рабочей зоны и смывах с кожных покровов
20131340	2015.06.30			Способ экспериментального определения степени патогенности микроорганизмов-продуцентов и микробных препаратов на лабораторных белых крысах
20131341	2015.06.30			Способ экспериментального определения степени патогенности микроорганизмов-продуцентов и микробных препаратов на лабораторных белых мышах
20131378	2015.06.30			Способ определения остаточного количества тетрациклинов в мясе и мясных продуктах
960303	1997.12.30	3047	1999.09.30	5-карбоксипентиламмониевая соль 6-карбоксилцеллюлозы, обладающая кровоостанавливающим действием
19980965	2000.06.30	4791	2002.12.30	Способ лечения токсико-аллергических гепатитов
970726	1999.06.30	4794	2002.12.30	Способ лечения профессиональных аллергозов и дерматозов
19981005	2000.06.30	4819	2002.12.30	Способ выявления сенсибилизации у лабораторных животных к ксенобиотикам
19981137	2000.06.30	5149	2003.06.30	Способ очистки поверхности текстильных изделий от жевательной резинки
19981138	2000.06.30	5230	2003.06.30	Способ очистки поверхности твердых тел от жевательной резинки
19981139	2000.06.30	5231	2003.06.30	Способ очистки рабочей поверхности смесительной машины от жевательной резинки
19980966	2000.06.30	5481	2003.09.30	Способ моделирования никотинозависимости у животных
19990693	2001.03.30	6053	2004.03.30	Способ лечения хронического персистирующего гепатита
970678	1999.06.30	6209	2004.06.30	Способ прогнозирования аллергических состояний организма
19990731	2001.03.30	6233	2004.06.30	Состав для удаления волос
19990692	2001.03.30	6299	2004.06.30	Средство для удаления пятен жевательной резинки

19990939	2001.06.30	6466	2004.09.30	Композиция ингредиентов для получения фитосредства для лечения крапивницы и отека Квинке
20000655	2002.03.30	6803	2005.03.30	Способ лечения больного с энтеральной недостаточностью и эндогенной интоксикацией при перитоните
20000465	2001.12.30	6812	2005.03.30	Лекарственный состав для профилактики гнойно-воспалительных осложнений в хирургии
20000548	2001.12.30	6992	2005.06.30	Способ оценки степени тяжести синдрома энтеральной недостаточности в условиях перитонита
20000763	2002.03.30	6993	2005.06.30	Способ лечения послеоперационного перитонита
19990947	2001.06.30	7019	2005.06.30	Иммуностимулятор
19990948	2001.06.30	7020	2005.06.30	Стресспротекторное средство
19990869	2001.03.30	7121	2005.06.30	Фильтр к маске-респиратору для защиты дыхательных путей при производстве антибиотиков тетрациклинового ряда и рифампицина
19990691	2001.03.30	7133	2005.06.30	Способ лечения профессиональной экземы
20000656	2002.03.30	7257	2005.09.30	Способ оценки степени тяжести синдрома энтеральной недостаточности у пациентов в условиях послеоперационного перитонита
20000765	2002.03.30	7258	2005.09.30	Способ профилактики гнойно-воспалительных осложнений в хирургии
20000531	2001.12.30	7385	2005.09.30	Способ лечения бронхиальной астмы
20000547	2001.12.30	7583	2005.12.30	Способ лечения фолликулитов
20031220	2005.06.30	7790	2006.02.28	Способ определения эпихлоргидрина в водных растворах
20021129	2004.06.30	7794	2006.02.28	Способ получения антигенов Mycobacterium tuberculosis, Mycobacterium bovis
20030395	2004.12.30	7956	2006.04.30	Способ лечения глюкокортикостероидозависимой бронхиальной астмы смешанной формы
20030936	2005.06.30	8162	2006.06.30	Способ лечения плацентарной недостаточности и задержки внутриутробного развития плода
20031016	2005.06.30	8190	2006.06.30	Способ диагностики угрозы прерывания беременности сроком 12 недель и более
20030848	2005.03.30	8202	2006.06.30	Способ флуориметрического определения селена в биологических объектах и пищевых продуктах
20031124	2005.06.30	8330	2006.08.30	Устройство для насыщения воздуха аэроионами и аэрозолями солей
20030846	2005.03.30	8337	2006.08.30	Способ флуориметрического определения тиамин в кормах, продовольственном сырье или пищевых продуктах
20030847	2005.03.30	8338	2006.08.30	Способ флуориметрического определения рибофлавина в кормах, продовольственном сырье или пищевых продуктах
20040390	2005.12.30	8349	2006.08.30	Способ спектрофотометрического определения витамина PP в пищевых продуктах
20030610	2004.12.30	8384	2006.08.30	Способ лечения периодонтита
20030843	2005.03.30	8476	2006.10.30	Способ исследования интенсивности потоотделения у больных кожными заболеваниями
20031219	2005.06.30	8503	2006.10.30	Способ определения фенола и эпихлоргидрина в водно-спиртовых растворах
20040619	2006.02.28	8768	2006.12.30	Способ определения содержания никотина в воздухе рабочей зоны

20040664	2006.02.28	8769	2006.12.30	Способ определения содержания нитрат и нитрит-ионов в продуктах питания
20030844	2005.03.30	8772	2006.12.30	Способ интранатальной профилактики респираторного дистресс-синдрома недоношенных новорожденных
20030937	2005.06.30	8775	2006.12.30	Способ прогнозирования внутриутробного инфицирования плода
20040615	2006.02.28	8975	2007.02.28	Способ определения массовой доли этилового спирта в пиве, других слабоалкогольных и безалкогольных напитках, продуктах переработки плодов и овощей
20040616	2006.02.28	8976	2007.02.28	Способ определения крепости ликеро-водочных изделий и их полуфабрикатов
20040617	2006.02.28	8977	2007.02.28	Способ определения содержания этилового спирта в винах и виноматериалах виноградных обработанных, винах и виноматериалах плодовых обработанных, винах шампанских, игристых и газированных, винных напитках и коктейлях, бренди, коньяках, коньячных спиртах и
20040854	2006.04.30	8978	2007.02.28	Способ определения содержания этилового эфира пропиленгликоля в атмосферном воздухе
20040746	2006.02.28	8994	2007.02.28	Массажная щетка
20040389	2005.12.30	9010	2007.02.28	Способ определения количества внесенной фолиевой кислоты в обогащенных молочных продуктах
20040618	2006.02.28	9032	2007.04.30	Способ определения концентрации безводного этилового спирта в водно-спиртовых растворах
20031078	2005.06.30	9080	2007.04.30	Способ получения антигена 24 кДа для иммуноферментной диагностики туберкулеза
20040747	2006.02.28	9081	2007.04.30	Фреза для перфорирования костной ткани
20040748	2006.02.28	9187	2007.04.30	Среда для селективного выявления патогенных бактерий рода Salmonella в продовольственном сырье и пищевых продуктах
20040843	2006.04.30	9259	2007.06.30	Способ испарения термолабильной жидкости
19991009	2001.06.30	9337	2007.06.30	Способ диагностики лекарственной или профессиональной аллергии
20040663	2006.02.28	9567	2007.08.30	Способ выявления патогенных бактерий рода Salmonella в продовольственном сырье или в пищевых продуктах
20050254	2006.12.30	9590	2007.08.30	Способ флуориметрического определения фолиевой кислоты в кормах, продовольственном сырье и пищевых продуктах
20040946	2006.04.30	9727	2007.10.30	Способ определения содержания диметилового эфира терефталевой кислоты в модельных средах, имитирующих пищевые продукты
20050066	2006.08.30	9746	2007.10.30	Способ определения микроконцентраций ионов тяжелых металлов в водных средах
20050292	2006.12.30	9867	2007.10.30	Способ определения количества внесенной фолиевой кислоты в плодоовощной продукции и хлебобулочных изделиях
20040945	2006.04.30	9869	2007.10.30	Способ получения флавоноловых соединений из вегетативной массы клюквы крупноплодной
20041226	2006.06.30	9908	2007.10.30	Способ профилактики кариеса зубов у детей дошкольного возраста

20050453	2007.02.28	9954	2007.10.30	Способ лечения гормоннезависимой бронхиальной астмы
20060070	2007.10.30	9979	2007.12.30	Способ получения водного раствора диоксида хлора в лабораторных условиях
20050290	2006.12.30	10014	2007.12.30	Способ определения микроколичеств 2-хлорэтилфосфоновой кислоты в воздухе
20050291	2006.12.30	10049	2007.12.30	Способ газохроматографического определения хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов в рыбе и рыбной продукции
20050065	2006.08.30	10085	2007.12.30	Способ определения остаточных растворителей в лекарственных препаратах
20060072	2007.10.30	10224	2008.02.28	Способ определения степени антимикробной активности стоматологического материала
20060710	2008.02.28	10497	2008.04.30	Способ измерения уровня импульсной вибрации
20060711	2008.02.28	10498	2008.04.30	Способ измерения уровня импульсного шума
20050516	2007.02.28	10678	2008.06.30	Способ выявления у ксенобиотика сенсibiliзирующей способности
20060069	2007.10.30	10791	2008.06.30	Способ определения микроколичеств 3,6-дихлорпиколоиновой кислоты в воздухе
20060682	2008.02.28	10928	2008.08.30	Способ определения остаточного количества пенициллина в пищевом продукте, продовольственном сырье, корме или биологически активной добавке
20060417	2007.12.30	10972	2008.08.30	Способ газохроматографического определения содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов в женском молоке
20050613	2007.02.28	11003	2008.08.30	Способ лечения остеоартроза нижних конечностей
20060071	2007.10.30	11023	2008.08.30	Способ гипосенсибилизации больного бронхиальной астмой к пищевому аллергену
20060419	2007.12.30	11079	2008.08.30	Способ определения бета-каротина в молоке и молочных продуктах
20060073	2007.10.30	11126	2008.10.30	Способ очистки толуола
20070089		11219	2008.10.30	Способ определения содержания внесенной аскорбиновой кислоты в спредах
20060418	2007.12.30	11239	2008.10.30	Способ газохроматографического определения летучих нитрозаминов
20050614	2007.02.28	11463	2008.12.30	Способ получения антигенного препарата для скрининговых исследований групп риска по туберкулезу
20060684	2008.02.28	11472	2008.12.30	Способ определения сравнительной биологической ценности пищевого продукта, продовольственного сырья, биологически активной добавки или корма
20060679	2008.02.28	11481	2008.12.30	Способ определения относительной биологической ценности пищевого продукта, продовольственного сырья, биологически активной добавки или корма
20060712	2008.02.28	11494	2008.12.30	Способ получения фенольных веществ из растительного сырья
20070866		11495	2008.12.30	Способ количественного определения иттрия-90 в подсолнечном, кукурузном, рапсовом, оливковом и соевом маслах
20060683	2008.02.28	11532	2009.02.28	Способ определения психротрофных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов в продовольственном сырье или пищевом продукте

20070090	2008.10.30	11548	2009.02.28	Способ лечения пищевой аллергии, проявляющейся в виде нейродермита
20071504		11563	2009.02.28	Способ выявления миграции токсичных элементов из материалов оборудования заквасочных отделений технологических линий по производству твердых сычужных сыров
20070705		11633	2009.02.28	Биологически активная добавка к пище
20070883		11634	2009.02.28	Биологически активная добавка к пище
20060680	2008.02.28	11773	2009.04.30	Способ определения остаточного количества стрептомицина в пищевом продукте, продовольственном сырье, корме или биологически активной добавке
20060681	2008.02.28	11774	2009.04.30	Способ определения остаточного количества тетрациклина в пищевом продукте, продовольственном сырье, корме или биологически активной добавке
20050446	2007.02.28	11864	2009.04.30	Способ определения массовой концентрации метилового спирта в коньячных или плодовых спиртах, коньяках, бренди или коньячных напитках
20050447	2007.02.28	11865	2009.04.30	Способ определения массовой концентрации уксусного альдегида в коньячных или плодовых спиртах, коньяках, бренди или коньячных напитках
20050448	2007.02.28	11866	2009.04.30	Способ определения массовой концентрации метилового и этилового эфиров уксусной кислоты в коньячных или плодовых спиртах, коньяках, бренди или коньячных напитках
20050449	2007.02.28	11867	2009.04.30	Способ определения массовой концентрации сивушного масла в коньячных или плодовых спиртах, коньяках, бренди или коньячных напитках
20071505		12011	2009.06.30	Биологически активная добавка к пище
20071613		12012	2009.06.30	Способ получения флавоноидов, обладающих противовоспалительной и противомикробной активностью
20071235	2009.06.30	12269	2009.08.30	Способ определения содержания диэтилфталата в винах или виноматериалах виноградных обработанных, винах или виноматериалах плодовых обработанных, винах шампанских, игристых или газированных, винных напитках или коктейлях, бренди, коньяках, коньячных спирт
20071616		12351	2009.08.30	Способ количественного определения формальдегида в водных и водно-спиртовых растворах
20070863	2009.02.28	12359	2009.08.30	Способ определения содержания ацетона и ацетальдегида, выделяющихся из полимерных материалов, в модельных средах, имитирующих пищевые продукты
20071577		12409	2009.10.30	Способ определения минимальной и максимальной ДНК-повреждающих концентраций химического вещества или смеси химических веществ
20080071	2009.08.30	12440	2009.10.30	Способ диагностики деструктивной формы острого холецистита при малосимптомной клинической картине
20071578	2009.08.30	12527	2009.10.30	Способ оценки ДНК-повреждающего действия контаминанта окружающей среды
20080104	2009.08.30	12536	2009.10.30	Способ измерения уровня импульсной вибрации в заданном частотном диапазоне

20080105	2009.08.30	12537	2009.10.30	Способ измерения уровня импульсного шума в заданном частотном диапазоне
20070091	2008.10.30	12588	2009.10.30	Способ определения примеси железа в солях азотной кислоты
20070092	2008.10.30	12589	2009.10.30	Способ определения примеси железа в солях угольной кислоты и гидроксидах металлов
20070093	2008.10.30	12590	2009.10.30	Способ определения примеси железа в водорастворимых солях соляной кислоты
20080587		12675	2009.12.30	Способ флуориметрического определения селена в биологических объектах или пищевых продуктах
20060563	2008.02.28	12796	2010.02.28	Способ оценки допустимой концентрации по миграционно-водному показателю вредности экзогенного химического вещества при его гигиеническом нормировании в торфяной почве
20080141	2009.10.30	12802	2010.02.28	Способ определения содержания лактулозы в молоке
20080142	2009.10.30	12803	2010.02.28	Способ определения содержания лактулозы в кисломолочном продукте
20070904	2009.02.28	12870	2010.02.28	Способ определения содержания никотинамида в витаминном премиксе
20071506	2009.08.30	12996	2010.04.30	Способ определения полярности окружения 1-анилино-8-нафталинсульфоновой кислоты в разведенной сыворотке крови
20070865	2009.02.28	13064	2010.04.30	Способ оценки интегральной токсичности твердого или жидкого объекта окружающей среды
20080728	2010.02.28	13118	2010.04.30	Способ оценки антибактериальной активности растительного экстракта
20080729	2010.02.28	13119	2010.04.30	Способ оценки антигрибковой активности растительного экстракта
20060564	2008.02.28	13133	2010.04.30	Способ оценки допустимой концентрации по миграционно-воздушному показателю вредности экзогенного химического вещества при его гигиеническом нормировании в торфяной почве
20090367		13667	2010.10.30	Способ оценки модулирующего действия образца поверхностных, подземных или сточных вод на рост популяции бактерий рода <i>Pseudomonas</i>
20090368		13668	2010.10.30	Способ оценки модулирующего действия образца поверхностных, подземных или сточных вод на рост популяции бактерий рода <i>Pseudomonas</i>
20091157		13788	2010.12.30	Способ определения концентрации формальдегида на спецодежде
20091158		13789	2010.12.30	Способ определения концентрации формальдегида на кожных покровах
20091159		13790	2010.12.30	Способ определения концентрации стирола на спецодежде
20091160		13791	2010.12.30	Способ определения концентрации стирола на кожных покровах
20091161		13792	2010.12.30	Способ определения концентраций бензола, толуола, ксилолов при их совместном или раздельном присутствии на спецодежде
20091162		13793	2010.12.30	Способ определения концентраций бензола, толуола, ксилолов при их совместном или раздельном присутствии на кожных покровах

20081566	2010.08.30	13833	2010.12.30	Способ определения микроколичеств О,О - диизопропилдитиофосфата калия в воздухе, воде, почве или зерновых культурах
20081605	2010.08.30	13834	2010.12.30	Способ определения содержания кадмия в жидких пищевых продуктах
20081606	2010.08.30	14018	2011.02.28	Способ определения содержания свинца в жидких пищевых продуктах
20081604	2010.08.30	14110	2011.02.28	Способ определения содержания селена в жидких пищевых продуктах
20091155		14115	2011.02.28	Способ определения концентрации винилацетата на спецодежде
20091156		14119	2011.02.28	Способ определения концентрации винилацетата на кожных покровах
20091163		14120	2011.02.28	Способ определения концентрации уайт-спирита на кожных покровах
20091164		14121	2011.02.28	Способ определения концентрации уайт-спирита на спецодежде
20090363	2010.10.30	14241	2011.04.30	Способ определения фруктозы в сахаристых кондитерских изделиях
20090364	2010.10.30	14242	2011.04.30	Способ определения лимонной кислоты в кондитерских изделиях
20090365	2010.10.30	14243	2011.04.30	Способ определения внесенного изомальта в кондитерских изделиях
20090366	2010.10.30	14244	2011.04.30	Способ определения внесенного сорбита в сахаристых кондитерских изделиях
20070864	2009.02.28	14267	2011.04.30	Способ определения показателя токсичности LD50 химического вещества
20081422	2010.06.30	14378	2011.06.30	Способ профилактики зрительного утомления
20081567	2010.08.30	14519	2011.06.30	Способ нормализации иммунитета у лица с повышенными уровнями специфических противотуберкулёзных антител и гамма-интерферона
20091128	2011.02.28	14635	2011.08.30	Способ гипосенсибилизации к цитрусовым больного аллергическим дерматитом или экземой
20091131	2011.02.28	14806	2011.10.30	Способ гипосенсибилизации к пшеничной муке, рису или гречневой крупе при пищевой аллергии с проявлениями дерматита или экземы
20091127	2011.02.28	14821	2011.10.30	Способ гипосенсибилизации к пищевой добавке тартразину или бензойной кислоте у больного с пищевой аллергией
20091125	2011.02.28	14867	2011.10.30	Способ иммунокоррекции при повышенном уровне специфических противотуберкулёзных антител и гамма-интерферона
20091153	2011.04.30	14952	2011.10.30	Способ гипосенсибилизации у лица с лекарственной аллергией, проявляющейся по типу дерматита
20091154	2011.04.30	14953	2011.10.30	Способ иммунокоррекции у больного нейродермитом
20081447	2010.06.30	14974	2011.10.30	Способ определения стимулирующего или ингибирующего действия растительного экстракта на рост тест-штамма бактерий семейства Enterococcaceae
20081448	2010.06.30	14977	2011.10.30	Способ определения стимулирующего или ингибирующего действия водного растительного экстракта на рост тест-штамма микроорганизма - дрожжевого или плесневого гриба

20091126	2011.02.28	15227	2011.12.30	Способ иммунокоррекции у больного бронхиальной астмой
20081446	2010.06.30	15228	2011.12.30	Способ определения стимулирующего или ингибирующего действия растительного экстракта на рост тест-штамма бактерий семейства Enterobacteriaceae
20100197	2011.10.30	15453	2012.02.28	Способ определения меламина в молоке или молочном продукте
20100198	2011.10.30	15455	2012.02.28	Способ определения меламина в соевом продукте
20101284		15620	2012.04.30	Способ определения концентрации эпсилон-капролактама в воздухе рабочей зоны
20101296		15621	2012.04.30	Способ определения концентрации эпсилон-капролактама в водных вытяжках из полиамидных волокон, тканей или изделий из них
20100813	2011.12.30	15770	2012.04.30	Тест-объект для оценки острой водной токсичности тяжелых металлов или веществ органической природы
20091129	2011.02.28	15944	2012.06.30	Способ гипосенсибилизации больного с проявлениями дерматита к антигенам кофеина или томата
20101283	2012.04.30	16198	2012.08.30	Способ подготовки пробы для определения содержания фоллиевой кислоты в воздухе рабочей зоны
20100814	2011.12.30	16203	2012.08.30	Способ оценки острой водной токсичности тяжелых металлов или веществ органической природы
20101584	2012.06.30	16204	2012.08.30	Способ оценки токсичности промышленных отходов
20101142	2012.02.28	16635	2012.12.30	Способ рефлекторного воздействия, повышающий концентрацию внимания у человека
20110215	2012.10.30	16763	2013.02.28	Способ обнаружения фальсификации молочных продуктов растительными жирами или маслами
20110366	2012.10.30	16859	2013.02.28	Способ определения массовых концентраций дифеноконазола и ципроконазола при их совместном присутствии в пробах воздуха рабочей зоны или смывов с кожных покровов
20101537	2012.06.30	16912	2013.02.28	Способ определения содержания флуоксастробина и протиоконазола в одной пробе при совместном присутствии в воздухе рабочей зоны
20101538	2012.06.30	16913	2013.02.28	Способ одновременного определения биксафена и тебуконазола в смывах с кожных покровов или сносах на почву
20101539	2012.06.30	16914	2013.02.28	Способ определения содержания флуоксастробина и протиоконазола в одной пробе воды
20100296	2011.10.30	16937	2013.04.30	Способ определения карбонилпроизводных аминокислот белков сыворотки крови
20110683	2012.12.30	16947	2013.04.30	Способ определения массовых концентраций тебуконазола и протиоконазола при их совместном присутствии в пробе воздуха рабочей зоны или смывов с кожных покровов
20110365	2012.10.30	16956	2013.04.30	Способ определения массовых концентраций диметаклора и кломазона при их совместном присутствии в пробах воздуха рабочей зоны или смывов с кожных покровов
20100546	2011.12.30	16968	2013.04.30	Способ определения валового фосфора в почве
20100548	2011.12.30	16969	2013.04.30	Способ определения валового калия в почве
20100547	2011.12.30	16972	2013.04.30	Способ определения общего азота в почве

20101535	2012.06.30	16989	2013.04.30	Способ определения тиabendазола, имазазила и тебуконазола в одной пробе в смывах с кожных покровов, сносах на почву или в воде
20101536	2012.06.30	16990	2013.04.30	Способ определения тиabendазола, имазазила и тебуконазола в одной пробе воздуха рабочей зоны или атмосферного воздуха
20101533	2012.06.30	16994	2013.04.30	Способ одновременного определения содержания метрибузина, трибенурон-метила и дифлюфеникана в одной пробе в смывах с кожных покровов, сносах на почву или в воде
20101534	2012.06.30	16995	2013.04.30	Способ одновременного определения содержания метрибузина, трибенурон-метила и дифлюфеникана в одной пробе воздуха рабочей зоны или атмосферы
20100545	2011.12.30	17070	2013.04.30	Способ определения валовых форм азота, фосфора и калия из одной навески пробы почвы
20111169		17109	2013.04.30	Способ оценки стойкости смазочно-охлаждающей жидкости к воздействию аэробных бактерий
20111170		17110	2013.04.30	Способ оценки стойкости смазочно-охлаждающей жидкости к воздействию дрожжеподобных грибов
20110822	2013.02.28	17173	2013.06.30	Способ оценки влияния электромагнитных полей нетепловой интенсивности сотового телефона на пользователя
20111711	2013.08.30	17441	2013.08.30	Способ газохроматографического определения массовых концентраций тебуконазола и прохлораза при их совместном присутствии в пробе воздуха рабочей зоны или смывах с кожных покровов или спецодежды
20110363	2012.10.30	17451	2013.08.30	Способ оценки эластичности общей сонной артерии
20110364	2012.10.30	17452	2013.08.30	Способ оценки эластичности общей сонной артерии у лица 50 лет или старше
20111712	2013.08.30	17464	2013.08.30	Способ газохроматографического определения массовых концентраций метазахлора и кломазона при их совместном присутствии в пробе воздуха рабочей зоны или смывах с кожных покровов или спецодежды
20110214	2012.10.30	17595	2013.10.30	Способ определения рибофлавина в пищевых продуктах
20111680	2013.08.30	17824	2013.12.30	Способ определения пенициллина G в пищевой продукции животноводства
20111681	2013.08.30	17825	2013.12.30	Способ определения остаточного количества тетрациклинов в продуктах питания с большим содержанием жира
20111025	2013.02.28	17973	2014.02.28	Способ определения меламина в пищевых продуктах, содержащих молоко или молочные продукты
20110213	2012.10.30	18013	2014.02.28	Способ определения количества фторида, поступившего в организм из фторсодержащей зубной пасты при чистке зубов, без использования в качестве биомаркеров фторнагрузки крови, мочи, слюны
20120847	2014.02.28	18386	2014.06.30	Способ определения фруктозы в йогуртах или пастообразных молочных продуктах на основе творога
20111160	2013.04.30	18387	2014.06.30	Способ повышения концентрации внимания при выполнении умственной работы
20111161	2013.04.30	18388	2014.06.30	Способ профилактики психологического утомления работника операторской профессии

20111508	2013.06.30	18389	2014.06.30	Способ коррекции специфической иммунореактивности к пищевым антигенам яйца и/или трески при аллергодерматозе
20111679	2013.08.30	18559	2014.08.30	Способ повышения психоэмоциональной активности у работника конвейерного труда
20111678	2013.08.30	18570	2014.08.30	Способ повышения работоспособности лиц, занятых монотонным трудом
20111509	2013.06.30	18573	2014.08.30	Способ коррекции специфической иммунореактивности к антигенам кофеина или томата при аллергическом дерматите
20121248	2014.04.30	18614	2014.10.30	Селективная среда для импедиметрического выявления патогенных бактерий рода Salmonella в продовольственном сырье и пищевых продуктах
20120808	2013.12.30	18624	2014.10.30	Способ определения перекисного числа в жидких молочных продуктах детского питания
20120727	2013.12.30	18922	2015.02.28	Способ количественного определения концентрации дифенилгуанидина в водных вытяжках, полученных из различных материалов
20120728	2013.12.30	18924	2015.02.28	Способ количественного определения концентрации цимата в водных вытяжках, полученных из различных материалов
20120730	2013.12.30	18925	2015.02.28	Способ количественного определения концентрации агидола-1 (ионола) в водных вытяжках, полученных из различных материалов
20120731	2013.12.30	18926	2015.02.28	Способ количественного определения концентрации агидола-2 в водных вытяжках, полученных из различных матери
20120724	2013.12.30	18928	2015.02.28	Способ количественного определения концентрации тиурама Д в водных вытяжках, полученных из различных материалов
20120725	2013.12.30	18929	2015.02.28	Способ количественного определения концентрации тиурама Е в водных вытяжках, полученных из различных материалов
20120726	2013.12.30	18930	2015.02.28	Способ количественного определения концентрации каптакса в водных вытяжках, полученных из различных материалов
20120729	2013.12.30	18931	2015.02.28	Способ количественного определения концентрации альтакса в водных вытяжках, полученных из различных материалов
20120848	2014.02.28	19205	2015.06.30	Способ определения витамина В6 в молоке или молочных продуктах

Примечание.

В выше представленной таблице жирным шрифтом выделены выданные Республиканскому унитарному предприятию «НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ» патенты Республики Беларусь на изобретения, имеющие утвержденный НЦИС **статус коммерческих предложений** на момент времени 30.06.2015 г.

3. ПОЛЕЗНЫЕ МОДЕЛИ

Полезной моделью, которой предоставляется правовая охрана, признается техническое решение, относящееся к устройствам и являющееся новым и промышленно применимым. К устройствам, как объектам полезной модели, относятся конструкции и изделия, а именно — конструктивное выполнение средств производства и предметов потребления, а также их составных частей.

Ниже приводятся сведения о полезных моделях, в разное время созданных сотрудниками Государственного учреждения «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ», заявителем и патентообладателем которых является этот ЦЕНТР (ныне это Республиканское унитарное предприятие «НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ») (по состоянию на 30.06.2015г.):

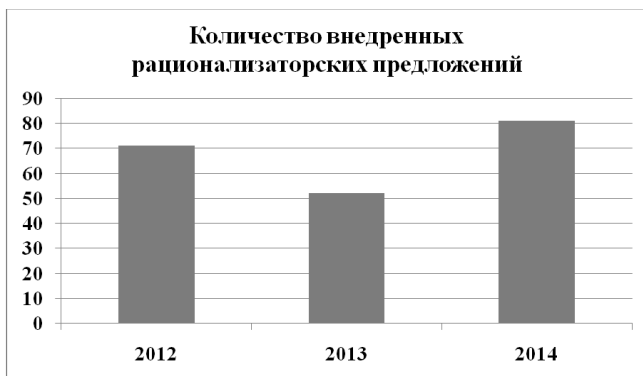
656	2002.09.30	Уриноскоп
1142	2003.12.30	Устройство для вскрытия ампул
1327	2004.03.30	Носилки для иммобилизации и транспортировки травматических больных
1334	2004.03.30	Устройство для исследования интенсивности потоотделения
1335	2004.03.30	Дентальный измеритель
1497	2004.09.30	Игла для пункции и промывания клиновидной пазухи
1518	2004.09.30	Приспособление для формирования поверхностного лоскута роговицы при хирургической коррекции астигматизма аксиальным лазерным кератомилезом
1728	2004.12.30	Взвешивающее устройство на транспортном средстве
1729	2004.12.30	Система контроля работы агрегатов транспортного средства
1737	2004.12.30	Устройство для вскрытия ампул
1940	2005.06.30	Устройство для испарения термолабильной жидкости
1941	2005.06.30	Дозатор для ввода пробы в хроматограф
2090	2005.09.30	Устройство для перемешивания микрообъемов жидкости в узком сосуде
2103	2005.09.30	Аппарат для вскрытия ампул
2214	2005.09.30	Устройство для измерения вибрации стен и потолка в помещениях
2215	2005.09.30	Устройство для перемешивания малых объемов жидкости в узком сосуде
2298	2005.12.30	Устройство для определения интенсивности потоотделения
2299	2005.12.30	Устройство для фиксации мелких лабораторных животных
2300	2005.12.30	Устройство для перемешивания небольших объемов жидкости в узком сосуде
2409	2006.02.28	Устройство для инкубации во влажных условиях in vitro подложек с мазками крови или клеточными суспензиями
2453	2006.02.28	Пипетка - дозатор
2644	2006.04.30	Пипетка
2912	2006.08.30	Микрошприц для хроматографа
2913	2006.08.30	Устройство для нанесения лекарственных препаратов на кожу
3514	2007.04.30	Устройство для контроля бодрствования оператора
3519	2007.04.30	Урофлометр
3520	2007.04.30	Устройство для введения аэрозоля в полость рта

3719	2007.08.30	Устройство для лечения хронического простатита
4524	2008.08.30	Приспособление для иммобилизации органов мошонки
5041	2009.02.28	Устройство для измерения толщины уха и лапы лабораторного животного
5327	2009.06.30	Устройство для визуально-диагностического исследования биологических жидкостей
5599	2009.10.30	Устройство для получения семенной жидкости
7084	2011.02.28	Устройство для измерения толщины уха и лапы лабораторного животного
7188	2011.04.30	Устройство для оценки функции равновесия человека
7189	2011.04.30	Устройство для исследования эмиссии летучих химических соединений из строительно-интерьерных материалов на полимерной и древесной основах
7190	2011.04.30	Устройство для исследования в динамическом режиме эмиссии летучих химических соединений из строительно-интерьерных материалов на полимерной и древесной основах
7248	2011.04.30	Устройство для исследования в динамическом режиме эмиссии летучих химических соединений из строительно-интерьерных материалов, изделий и конструкций на полимерной и древесной основах
7971	2012.02.28	Устройство для контроля адсорбционной способности фильтрующего материала при отборе проб воздуха рабочей зоны, содержащей аэрозоль высокотоксичного вещества
8267	2012.06.30	Устройство для ликвидации спастики кисти
8364	2012.06.30	Приспособление для лечения эпифизарных и симфизарных переломов нижней челюсти

4. ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СОТРУДНИКОВ РЕСПУБЛИКАНСКОГО УНИТАРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ «НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ»

Ниже приводятся сводки по последним годам [(2013-2015) и (2012-2014)] показателей инновационной деятельности сотрудников Научно-практического центра гигиены.





5. «НОУ-ХАУ» ОТ РЕСПУБЛИКАНСКОГО УНИТАРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ «НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ»

Основным источником инновационного развития экономики страны являются не только знания, научно-технические достижения, опыт специалистов, но и технологические, производственные и иные секреты, без которых практически невозможны создание новой продукции, оказание качественно новых услуг, участие в международном технологическом обмене.

Значительное место здесь занимают «ноу-хау» (от англ. know how – буквально: знаю как), определяемые как знания и опыт конфиденциального характера, имеющие коммерческую ценность. От умения выделить «ноу-хау» в конкретной разработке или сфере деятельности, сохранить его в тайне, оценить экономическую значимость зависит коммерческий успех инновации (нововведения).

Сведения, составляющие «ноу-хау», охраняются в режиме коммерческой тайны в случае, если они соответствуют требованиям, определенным пунктом 2 статьи 140 Гражданского кодекса Республики Беларусь, а именно:

не являются общеизвестными или легкодоступными третьим лицам в тех кругах, которые обычно имеют дело с подобного рода сведениями;

имеют коммерческую ценность для их обладателя в силу неизвестности третьим лицам;

не являются объектами исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности и не отнесены в установленном порядке к государственным секретам.

Режим коммерческой тайны считается установленным после определения состава сведений, подлежащих охране в режиме коммерческой тайны, и принятия лицом, правомочно обладающим такими сведениями, совокупности мер, необходимых для обеспечения их конфиденциальности.

Имущественные права в отношении сведений, составляющих «ноу-хау», формально не ограничены каким-либо сроком и действуют, пока сохраняются названные условия.

В качестве «ноу-хау» могут охраняться незапатентованные технологии, устройства, практический опыт и т.д. То есть:

охрана сведений в качестве секрета производства (ноу-хау) может выступать альтернативой патентованию;

правообладатель может защитить существенное решение патентом, а в качестве «ноу-хау» охранять сведения, полезные для его реализации, то есть комбинировать два объекта;

правообладатель может избрать «ноу-хау» как форму охраны любых решений и сведений, в том числе и непатентуемых, которые имеют для него коммерческую ценность.

Правовое регулирование: Гражданский кодекс Республики Беларусь (Глава 66); Закон Республики Беларусь от 5 января 2013 года «О коммерческой тайне».

По данным, предоставленным автору в Республиканском унитарном предприятии «Научно-практический центр гигиены», **29 заявок на предполагаемые изобретения в 2014 году были оформлены в Национальном центре интеллектуальной собственности (НЦИС) как «ноу-хау».**

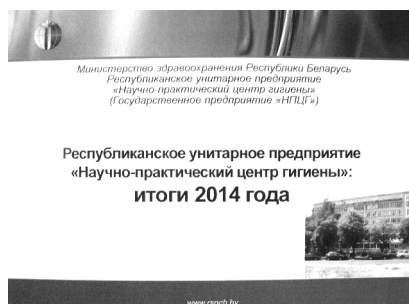
6. «ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ», «ИННОВАЦИИ» – ПОНЯТИЯ ШИРОКИЕ...

Согласно межгосударственному стандарту ГОСТ 31279-2004, **под инновационной деятельностью** понимается деятельность, которая обеспечивает создание и реализацию инноваций. Под инновацией (нововведением) понимается следующее: новые или усовершенствованные технологии, виды продукции и услуг, организационно-технические решения производственного, административного, коммерческого или иного характера, способствующие продвижению технологий, товарной продукции и услуг на рынок. Существует также термин **«инновация услуг»**; это – инновация, связанная с непосредственным взаимодействием субъектов инновационной де-

ятельности по удовлетворению нужд в процессе этой деятельности.

В свете этих терминов и определений **инновационная деятельность Республиканского унитарного предприятия «НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ»** является более широкой, чем только создание сотрудниками этого учреждения изобретений, полезных моделей, рационализаторских предложений и гораздо шире, чем оказание этим Центром узаконенных [в соответствии с международной классификацией (МКТУ)] услуг различным организациям, учреждениям, предприятиям. (См. пункт 7).

7. ИЗ ПРЕДОСТАВЛЕННОЙ ОФИЦИАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ



ИТОГИ 2014 ГОДА

В 2014 году в Центре выполнено 92 научно-исследовательские работы: 35 НИР в рамках ОНТП «Современные условия жизнедеятельности и здоровьесбережение», по которой Центр является головной организацией-исполнителем; 8 НИР в рамках заданий государственных научно-технических программ (ГНТП «Химические технологии и производства», ГНТП «Промышленные биотехнологии 2011-2015», ГНТП «Природные ресурсы и окружающая среда 2011-2015»; (ГНТП «Фармацевтические субстанции и лекарственные средства, 2011-2015»; 3 НИР в рамках государственных программ (ГП «Научное сопровождение развития атомной энергетики в Республике Беларусь на 2009-2010 годы и на период до 2020 года»; ГП «Инновационные биотехнологии, 2010-2015»); 3 НИР в рамках государственных программ научных исследований (ГПНИ «Медицина и фармация, 2013-2015 годы», ГПНИ «Конвергенция, 2011-2015»); 11 НИР в рамках заданий иных программ.

В 2014 году в области инновационной деятельности также закончено выполнение 2 НИР в рамках Межгосударственной целевой программы ЕврАзЭС «Инновационные биотехнологии 2011-2015».

32 НИР выполнялись по **хоздоговорной деятельности внебюджетного финансирования**.

В сборниках нормативных документов опубликовано 14 технических нормативных правовых актов; разработано 6 официальных зарубежных документов; подготовлены 4 электронные публикации. Периодическое научное издание (рекомендованное ВАК для публикации результатов диссертационных исследований), изданное в 2014 году, – сборник научных трудов «Здоровье и окружающая среда» (выпуск 24 в 2-х томах).

Научно-практическая и внедренческая деятельность сотрудников Центра в 2014 году: участие в подготовке пяти проектов [одной Государственной программы; двух Законов Республики Беларусь; одной Национальной программы; одной Национальной стратегии]. В 2014 году подготовлено и утверждено: 21 ТНПА, в том числе 4 Санитарных норм и правил, 2 Гигиенических норматива, 15 изменений и дополнений в ТНПА; 7 Инструкций по применению; 42 Методики, в том числе МВИ; 17 прочих документов. Подготовлено

16 проектов ТНПА, 8 проектов Инструкций по применению, 4 проекта Методик, в том числе МВИ; 8 проектов прочих документов.

В целом в 2014 году освоено 58 научно-технических разработок, выполненных в рамках НИР, в том числе: 29 Инструкций по применению, 12 Методик выполнения измерений, 3 Клинических протокола, 1 Расчетно-программный комплекс, 1 комплект (из 20 шт.) Технологических карт блюд, 8 Методов и 4 Методики. Освоение подтверждено 118 актами о внедрении.

Введено в действие 23 технических нормативных правовых актов, в том числе введены в действие: 4 Санитарных норм и правил, 3 Гигиенических норматива, 1 Дополнение в Санитарные правила, 3 Изменений в Санитарные нормы и правила, 8 Дополнений и изменений в Санитарные

нормы и правила, 1 Дополнение в Санитарные нормы и правила, 2 Дополнения в Нормативные акты.

Специалистами Центра подготовлено: 101 аналитическая справка по актуальным проблемам здравоохранения, поданная в Министерство здравоохранения Республики Беларусь; 129 тематических информационных материалов по запросам Министерства здравоохранения Республики Беларусь; 706 инструктивно-методических и информационных писем.

Теоретико-фундаментальные достижения. Разработана 1 концепция, сформулировано 17 новых направлений научных исследований, обнаружено 23 свойства известных явлений, сформулирована 1 гипотеза и 1 технология.



8. СОЗДАВАТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ, ПОЛЕЗНЫЕ МОДЕЛИ, ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОБРАЗЦЫ, РАЦИОНАЛИЗАТОРСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

От редакции журнала «Изобретатель».

Желаем сотрудникам Республиканского унитарного предприятия «НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ» дальнейших творческих успехов на пути создания объектов интеллектуальной собственности, на пути инновационной деятельности!



**Республиканское унитарное предприятие
«НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ»:**

Адрес: ул. Академическая 8,

г. Минск, Республика Беларусь, 220012

Тел.: (+375 17) 284 13 74, (+375 17) 284 13 70

Факс: (+375 17) 284 03 45

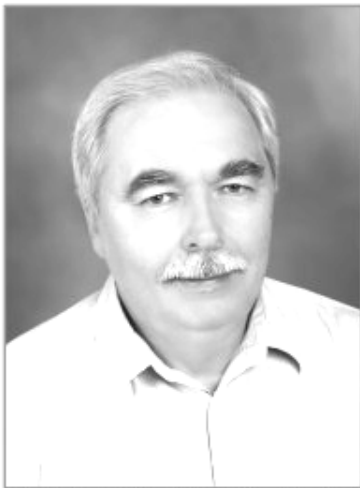
E-mail: rspch@rspch.by

Интернет-ресурс: www.rspch.by, www.certificate.by

***В данной публикации использованы официальные сведения, предоставленные
НЦИС и Республиканским унитарным предприятием
«Научно-практический центр гигиены».***

***Материалы собрал и подготовил к печати
Анатолий ПРИЩЕПОВ, физик, изобретатель, патентовед,
обозреватель журнала «Изобретатель»
(тел. в РБ: +375 25 683 76 71) (фото автора)***

НАШИ АВТОРЫ



**Валерий
Павлович
СУПРУН**

РАЗМЫШЛЕНИЯ ИЗОБРЕТАТЕЛЯ

I. МОИ ИСТОКИ: РОДИТЕЛИ, ДЕТСКИЕ И ЮНОШЕСКИЕ ГОДЫ. НАУЧНАЯ И ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Я родился 4 октября 1948 года в г. Лебедин (Сумская область, Украина) в семье военнослужащего. Мой отец, Супрун Павел Васильевич, – участник Великой отечественной войны, в июне 1941 года воевал красноармейцем на Березине, а закончил войну штурманом авиационного полка на Карельском фронте. Мое детство было связано с постоянными переездами из одного военного городка в другой (Барановичи, Желудок, Лида, Береза). Моя мать, Супрун Александра Николаевна, как «боевая подруга», всегда была опорой и надежным тылом для моего отца.

В 1962 году полковника Советской Армии Супруна П.В. перевели на новое место службы – в Минск. И с тех пор вся моя жизнь связана с этим городом: СШ № 50 (1962 – 1966), математический факультет БГУ им. В.И. Ленина (1966 – 1971), Вычислительный центр БГУ (1971 – 1988), механико-математический факультет БГУ (с 1988 – по настоящее время).

В 1980 году защитил кандидатскую диссертацию по специальности 05.13.05 – «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления» (научный руководитель – доцент Новиков С.В.).

В 1983 году получил ученое звание «старший научный сотрудник», а в 1992 году – ученое звание «доцент».

С февраля 1988 года работаю доцентом кафедры математической кибернетики (до 2010 года кафедра имела название «Уравнения математической физики»). Читаю учебные дисциплины «Математическая логика», «Теория булевых функций», «Прикладная теория автоматов», «Дискретная математика». Ежегодно руковожу 10 – 12 курсовыми и 3 – 4 дипломными работами. Под моим научным руководством были защищены две кандидатские и шесть магистерских диссертаций.

II. О ТОМ, КАК Я ПРИШЕЛ К ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВУ

Задачами логического синтеза занимаюсь давно, моя дипломная работа (1971 г.) была посвящена синтезу логических схем. Уже тогда у меня проявился интерес к решению таких задач, обнаружилось определенные способности в области минимизации булевых функций и синтеза оптимальных логических схем.



«Исследование вопросов решения задач минимального и приближенного синтеза логических схем» (МРТИ, 1980 г.).

Знаковым событием в моей жизни было знакомство в 1986 году с Авгулем Л.Б. – преподавателем ВИЗРУ. К моменту нашей встречи Леонид Болеславович был уже маститым изобретателем, автором более сотни изобретений. Его учителем, научным руководителем был Мищенко Валентин Александрович. Можно утверждать, что влияние именно этих людей явилось решающим фактором, толчком в моей многолетней патентно-изобретательской деятельности в области автоматизации и вычислительной техники.

Прошло время, и вот в 2006 году Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС) признала меня «Лучшим изобретателем Беларуси 2006 года», наградив Золотой медалью ВОИС (за «достижения в изобретательской деятельности») – первой такой медалью за всю историю суверенной Беларуси.

III. ПОЧЕМУ ВОИС НАЗВАЛА ИМЕННО МЕНЯ ЛУЧШИМ ИЗОБРЕТАТЕЛЕМ БЕЛАРУСИ 2006 ГОДА ?

Об этом лучше всего было бы спросить у самого Генерального директора ВОИС. Однако, по моему мнению, в нашей стране имеется немало изобретателей, которые достойны этой высокой награды. Может быть, меня выбрали по той причине, что я оказался, так сказать, «заложником сложившихся обстоятельств».

Впрочем, все по порядку: 23 – 25 мая 2006 года в Минске состоялась Международная конференция «Актуальные вопросы образования в сфере интеллектуальной собственности», во время работы которой меня признали «Лучшим изобретателем Беларуси 2006 года». Следует заметить, что к этому времени я уже имел 83 авторских свидетельства СССР, 8 патентов Российской Федерации

и 76 патентов Республики Беларусь на изобретение. Кроме того, весьма важным оказался тот факт, что я был доцентом БГУ – ведущего ВУЗа в системе национального образования Республики Беларусь, что вполне соответствовало названию конференции и тем проблемам, которые на ней рассматривались.

Сразу должен отметить, что никаких рекомендаций, отзывов, характеристик, ходатайств, направлений, решений и прочих «документов» на присвоение мне этого почетного звания я не готовил и ничего никому не посылал. Решение ВОИС для меня было полной неожиданностью и приятным сюрпризом. Меня пригласили 25 мая в концертный зал «Минск», где в торжественной обстановке вручили Диплом и Золотую медаль ВОИС.

IV. МНЕ ЧАСТО ЗАДАЮТ ВОПРОС: МАТЕМАТИК И ИЗОБРЕТАТЕЛЬ В ОДНОМ ЛИЦЕ – ВОЗМОЖНО ЛИ ЭТО ?

Могу «огорчить» всех, кто задает такой вопрос. В чистом виде математики (за очень редким исключением) уже не существует. В настоящее время математика все более отчетливо принимает прикладной характер.

В частности, на нашем механико-математическом факультете ведется подготовка студентов по нескольким специальностям с присвоением таких квалификаций, как «математик», «математик – экономист», «конструктор программно-аппаратных систем», «специалист по информационным технологиям», «системный аналитик», «математик – прикладник», «преподаватель математики и информатики».

В 1986 году на механико-математическом факультете была открыта специализация «Математическая электроника», основной целью которой – подготовка высококвалифицированных специалистов в области проектирования устройств вычислительной техники. В подготовке таких специалистов принимают участие преподаватели факультета, ведущие сотрудники НПО «Интеграл» и ученые НАН Беларуси. Учебные дисциплины, которые читаются студентам данной специализации, можно условно разделить на три блока: «математика», «дискретная математика» и «вычислительная техника».

В рамках учебной дисциплины «Прикладная теория автоматов», которую я читаю студентам старших курсов, рассматриваются вопросы синте-

за логических схем различных типовых устройств вычислительной техники. К таким устройствам относятся, например, двоичные мультиплексоры и сумматоры, устройства для умножения и возведения в степень, универсальные и многофункциональные логические модули, устройства для полиномиального и арифметического разложения булевых функций, а также вычислительные устройства модулярной арифметики.

Естественно, что логические схемы можно синтезировать по-разному: можно «абы как», а можно на уровне мировых стандартов. Если на учебных занятиях или в свободное от занятий время синтезирована логическая схема, на которую можно оформить заявку, а затем получить патент на изобретение, то это значит, что синтезированная логическая схема соответствует мировому уровню. Конечно, построить патентно-способную логическую схему не так-то просто, однако за все время моего преподавания на факультете нам (в соавторстве со студентами) удалось получить около полусотни патентов на изобретение.

Следует отметить, что далеко не каждый студент-математик является изобретателем. Можно сказать, что только один студент из полсотни является таковым. Среди молодых изобретателей встречаются очень даже незаурядные, талантливые личности. Двое из таких изобретателей стали кандидатами технических наук по моей «родной» специальности 05.13.05. Первый из них, доцент Седун Андрей Максимович, в настоящее время является проректором по учебной работе БГЭУ, а второй, Городецкий Данила Андреевич, работает старшим научным сотрудником лаборатории логического проектирования ОИПИ НАН Беларуси.

V. О ВНЕДРЕНИИ СВОИХ ИЗОБРЕТЕНИЙ

Вопрос о внедрении – это очень сложный вопрос, и ответить на него однозначно нельзя. Однако этот вопрос мне задают довольно-таки часто.

Вот уже почти 30 лет я работаю в системе высшего образования Республики Беларусь и, образно говоря, заработную плату мне начисляет Министерство образования. Поэтому основной своей задачей я считаю повышение качества образования с целью подготовки специалистов высокой квалификации в области автоматики и вычислительной техники. Что, собственно говоря, я и делаю посредством привлечения студентов к патентно-изобретательской работе. Многие из логических схем, синтезированных мною лично или совместно со студентами, внедрены в учебный

процесс отделения математической электроники нашего факультета.

Требовать же от меня внедрения в производство, например НПО «Интеграл», я считаю не совсем корректно. Во-первых, все проектные организации имеют отделы внедрения, а мои изобретения опубликованы в открытой печати. Во-вторых, по известной всем статистике в нашей стране реализуются (внедряются в производство) не более 5 % изобретений, из которых примерно три четверти реализуются частными компаниями и частными лицами. Нетрудно подсчитать, что при таком «раскладе» на государственных предприятиях реализуется чуть больше 1 % изобретений, а это всего лишь 10 – 12 изобретений в год. Такая статистика вызывает большое сомнение в том, что изобретения, созданные преподавателями и студентами механико-математического факультета, будут вообще когда-нибудь внедрены на белорусских государственных предприятиях.

Другое дело, если бы я трудился на предприятии Министерства промышленности. Тогда разговор на эту тему проходил бы совсем в другой тональности. В таком случае внедрение изобретений в производство было бы обязательным требованием.

VI. О ТОМ, КАКИМИ КАЧЕСТВАМИ ДОЛЖЕН ОБЛАДАТЬ МОЛОДОЙ ЧЕЛОВЕК, ЧТОБЫ СТАТЬ ИЗВЕСТНЫМ ИЗОБРЕТАТЕЛЕМ

Процесс изобретения происходит по-разному. Некоторые устройства удается изобрести буквально за пару часов. Одному из моих студентов логическая схема сумматора приснилась ночью в поезде дальнего следования. Однако в ряде случаев этот процесс может затянуться на несколько месяцев. Поэтому изобретатель должен быть терпеливым и настойчивым.

Для меня совершенно ясно, что даже при самом большом желании изобретателем просто так не станешь. Как говорится, «от осинки не родятся апельсинки». Для этого необходим особый склад ума, у молодого человека должно быть нестандартное (нешаблонное, необычное) мышление.

Но иметь лишь врожденные выдающиеся способности – этого мало. Необходимо эти способности постоянно развивать. Одним из самых

надежных способов развития мышления – это занятие математикой. Как сказал автор знаменитого романа «Два капитана» Вениамин Каверин, «Математика – самый короткий путь к самостоятельному мышлению». От себя добавлю, что для развития нестандартного мышления старшеклассникам необходимо знать, так называемые, нестандартные методы решения задач по математике.

Способность к нестандартному мышлению – это самое большое богатство молодого человека. Такая способность – «на вес золота». Такое мышление можно с большим успехом использовать в различных сферах человеческой деятельности: в математике, экономике, юриспруденции, физике, химии, энергетике, вычислительной технике, кибернетике и во многих других областях.

VII. КАКИЕ КНИГИ, УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ ПО МАТЕМАТИКЕ НАДО ИСПОЛЬЗОВАТЬ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ, ЧТОБЫ РАЗВИВАТЬ В СЕБЕ НЕСТАНДАРТНОЕ МЫШЛЕНИЕ ?

На этот вопрос отвечу с большим удовольствием. Дело в том, что кроме изобретательства, я активно занимаюсь изданием учебно-методической литературы по математике для старшеклассников. Еще лет 15 тому назад минским издательством «Аверсэв» были опубликованы два моих учебных пособия: «Математика для старшеклассников. Задачи повышенной сложности» (2002 г.) и «Математика для старшеклассников. Нестандартные методы решения задач» (2003 г.), в которых рассматриваются сложные математические задачи и предлагаются нестандартные, эффективные методы их решения.

Почти все студенты нашего факультета тех лет при подготовке к вступительным экзаменам использовали эти учебные пособия. Однако, как говорят, «недолго музыка играла»... Наступила эра централизованного тестирования и интерес издателей к выпуску серьезной учебно-методической литературы по математике вмиг пропал.

В настоящее время современных издателей интересует только выпуск всевозможных пособий и тренингов по централизованному тестированию. Апофеозом такой политики в обла-

сти книгопечатания является издание в 2009 году учебного пособия «Математика. Секреты ЦТ. 10 проверенных способов угадать правильный ответ».

Естественно, если в своем образовательном процессе старшеклассники будут использовать только пособия к централизованному тестированию и упомянутый выше «шедевр», то о нестандартном мышлении (а вместе с ним и об изобретательстве) следует забыть.

Еще раз повторяю, что для развития нестандартного мышления учащиеся (будущие изобретатели) при изучении математики должны использовать учебную литературу высокого уровня. Не хочу показаться нескромным, но считаю, что к такой литературе можно отнести, в частности, следующие учебные пособия, автором которых я имею честь быть: «Математика для старшеклассников. Задачи повышенной сложности» (М.: URSS, 2008 г.), «Математика для старшеклассников. Нестандартные методы решения задач» (М.: URSS, 2009 г.), «Математика для старшеклассников. Методы решения и доказательства неравенств» (М.: URSS, 2012 г.) и «Математика для старшеклассников. Дополнительные разделы школьной программы» (М.: URSS, 2014 г.).

Следует добавить, что первые три учебных пособия уже переизданы на испанском языке. В настоящее время осуществляется перевод на испанский язык моего четвертого учебного пособия.

К сожалению, упомянутые здесь учебные пособия по математике изданы и ежегодно переиздаются лишь в Москве издательской группой URSS (www.urss.ru). Как уже отмечалось ранее, белорусским издателям подобные учебные пособия не представляют никакого коммерческого интереса.

VIII. ОБ ОБСТАНОВКЕ С ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВОМ В НАШЕМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Обстановка, мягко говоря, неважная. Как известно, согласно Закону Республики Беларусь № 96-3 от 31.12.2013 г., начиная с января 2014 года в Беларуси значительно (почти в десять раз) увеличились ставки патентных пошлин. В этой связи в нашем университете была создана авторитетная комиссия во главе с проректором по научной работе, основной задачей которой является выявление изобретений, которые в перспективе могут принести университету коммерческую прибыль. Интересно, если автором изобретения является

студент (или аспирант), который совместно со своим научным руководителем оформил заявку, то как-то нелогично от него требовать экономического процветания университета. От студента мы вправе требовать только одно: учиться, учиться и еще раз учиться.

Последствия такой политики университета в области изобретательства весьма плачевны. Если в 2013 году сотрудниками и студентами университета было подано 118 заявок на выдачу патента Республики Беларусь, то в 2014 году – всего 11 заявок на выдачу Евразийского патента. В этом году и того меньше.

Возникает проблема: «Как объяснить студенту – автору созданной им новой патентно-способной логической схемы, что заявку на эту схему мы оформлять не будем, поскольку это слишком обременительно для университета, и поэтому ему впредь ничего изобретать не надо».

По моему мнению, если в ближайшее время в этой области ничего кардинальным образом не изменится, то изобретательство в нашем университете развалится окончательно и бесповоротно.

Применительно к своей изобретательской деятельности, могу сказать, что в этом году будет опубликовано более 20 патентов Республики Беларусь на изобретения (соответствующие заявки были поданы в 2013 году). Однако в этом году я не оформил ни одной заявки на выдачу патента на изобретение. Такая «форс-мажорная» ситуация возникла впервые за 30 лет патентно-изобретательской деятельности бывшего «лучшего изобретателя Беларуси».

IX. ЖИЗНЬ ПРОДОЛЖАЕТСЯ. НЕ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВОМ ЕДИНЫМ ЖИВ ЧЕЛОВЕК...

Хочу поделиться с заинтересованным читателем сведениями об интересных, с моей точки зрения, своих результатах в таком разделе дискретной математики, как теория булевых функций.

Поскольку логические схемы устройств вычислительной техники описываются булевыми функциями (системами булевых функций), то для синтеза эффективных логических схем требуется уверенно ориентироваться в вопросах представления и минимизации булевых функций. Одной из таких форм представления булевых функций является полином Жегалкина. Еще в далеком 1985 году мною был опубликован метод построения по-

линомов Жегалкина, который носит название «метод треугольника». Этот метод приводится во всех учебниках по дискретной математике, в которых имеются разделы, посвященные полиномиальному разложению булевых функций.

В прошлом году (совместно с Городецким Д.А.) была опубликована большая научная статья в книге «Recent Progress in the Boolean Domain», изданной университетом г. Кембриджа (Англия). В этой статье рассматриваются вопросы построения полиномов булевых функций.

Могу еще добавить, что во втором полугодии 2015 года в московском издательстве учебной и научной литературы URSS выйдет в свет очередная моя труд – учебное пособие «Математика для школьников и студентов. Основы теории булевых функций».

X. КОГДА СООБЩАЮ, СКОЛЬКО У МЕНЯ ЗАПАТЕНТОВАННЫХ ИЗОБРЕТЕНИЙ, НИКТО НЕ ВЕРИТ...

Для меня такое их количество – норма. В настоящее время имею 330 признанных изобретений, подтвержденных 83 авторскими свидетельствами СССР, 8 патентами Российской Федерации и 239 патентами Республики Беларусь. Если к этому числу изобретений приплюсовать еще более десяти заявок на выдачу патента, которые сейчас рассматриваются в Национальном центре интеллектуальной собственности Беларуси, то получается, что моя производительность в этой области в течение 30 лет — примерно «каждый месяц – одно изобретение».

Авторские		свидетельства		СССР:
1374216,	1417012,	1429108,	1432499,	1432500,
1441379,	1441380,	1441381,	1441382,	1444743,
1467552,	1476457,	1478208,	1479928,	1487023,
1487024,	1488787,	1509863,	1517017,	1527628,
1536370,	1550507,	1552170,	1559335,	1559337,
1559338,	1571578,	1575172,	1587486,	1587489,
1589400,	1592844,	1592846,	1633388,	1644125,
1658145,	1658146,	1661752,	1667083,	1683000,
1683001,	1684791,	1689943,	1711147,	1725214,
1730616,	1730620,	1730621,	1732462,	1742811,
1748149,	1748150,	1751747,	1753589,	1765818,
1765819,	1765821,	1765898,	1767495,	1767496,
1774491,	1780185,	1789976,	1789978,	1789979,
1793542,	1793547,	1797110,	1798777,	1800453,
1803911,	1809434,	1811002,	1827672,	1830528,
1832270,	1832271,	1832272,	1832273,	1832274,
1832275,	1833860,	1837280,		

Патенты РФ: 2012038, 2018927, 2018931, 2021630, 2045769, 2047216, 2047894, 2090924.

Патенты РБ: 1264, 1300, 1433, 1437, 1587, 2080, 2117, 2118, 2119, 2305, 2314, 2377, 2378, 2472, 2473, 2626, 2627, 2628, 2629, 2793, 2990, 2991, 3030, 3031, 3270, 3299, 3300, 3674, 3703, 3704, 3705, 3707, 4931, 5054, 5079, 5093, 5094, 5117, 5171, 5173, 5174, 5178, 5179, 5220, 5224, 5312, 5314, 5352, 5353, 5354, 5355, 5471, 5472, 5838, 5938, 6479, 6530, 6586, 6995, 7000, 7002, 7006, 7008, 7012, 7047, 7269, 7361, 7588, 7590, 7591, 7592, 7686, 7691, 7881, 7943, 7947, 8122, 8421, 8464, 8566, 8619, 8859, 8868, 8973, 9051, 9090, 9147, 9158, 9189, 9341, 9477, 9600, 9837, 9863, 9864, 9994, 10199, 10200, 10201, 10216, 10218, 10219, 10221, 10333, 10350, 10531, 10535, 10549, 10652, 10659, 10834, 11024, 11027, 11028, 11171, 11172, 11275, 11286, 11462, 11473, 11783, 11785, 12000, 12003, 12200, 12201, 12289, 12448, 12901, 13247, 13248, 13278, 13288, 13307, 13387, 13493, 13665, 13666, 13809, 13817, 13818, 13821, 13969, 13973, 13992, 14055, 14056, 14125, 14253, 14507, 14564, 14614, 14625, 14629, 15002, 15003, 15004, 15005, 15442, 15443, 15494, 15495, 15724, 15728, 15729, 15842, 15891, 15902, 15903, 15908, 16091, 16124, 16188, 16189, 16240, 16241, 16242, 16253, 16357, 16358, 16361, 16367, 16434, 16549, 16552, 16553, 16666, 16667, 16671, 16714, 16715, 16837, 16897, 16904, 17011, 17136, 17137, 17235, 17508, 17699, 17700, 17802, 17942, 17993, 18233, 18234, 18235, 18246, 18247, 18248, 18258, 18321, 18611, 18749, 18827, 18967, 19041, 19107, 19116, 19141, 19157, 19162, 19201, 19299, 19338, 19342, 19389, 19420, 19470, 19471, 19521, 19522, 19530, 19574, 19601, 19602, 19603, 19604, 19652.

XI. ВОТ И ЛЕТО ПРОШЛО, ВПЕРЕДИ УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС...

Как известно, отпуск профессорско-преподавательского состава белорусских ВУЗов составляет два месяца (как правило, июль и август). Первые дней десять – это время для того, чтобы более – менее подправить свое здоровье и привести себя в порядок.

Затем работа над учебным пособием «Математика для школьников и студентов. Основы математической логики», которое будет издано в 2016 году московским издательством URSS. Пособие представляет собой книжный вариант лекций

по математической логике, которые более 25 лет я читаю студентам нашего факультета.

Однако самое важное для меня событие произошло в конце июля месяца: сбылась моя мечта – я посетил Грецию. Для многих из нас название этой страны ассоциируется с именами легендарных древнегреческих философов и математиков (Аристотель, Сократ, Платон, Диоген, Демокрит, Архимед, Евклид, Пифагор, Фалес, Дифант, Герон и многие другие).

Среди плеяды знаменитых людей Греции особое место занимает имя основоположника формальной логики Аристотеля (384 – 322 д.н.э.). Формальная логика Аристотеля отвлекается от содержания понятий и имеет дело только с их формой. Аристотель был первым, кто исследовал не только содержание мышления, но и его форму. Формальная логика Аристотеля лежит в основе математической логики – основного раздела дискретной математики. В свою очередь, дискретная математика является теоретической базой современных ЭВМ.

Родиной Аристотеля является полуостров Халкидики, который находится на севере Греции. В ближайшем к полуострову городе Салоники имеется университет Аристотеля, а главная площадь города носит имя Аристотеля. Греция – очень красивая страна, природа божественная, люди добрые и гостеприимные. При этом ничего не напоминает об их экономических проблемах.

В Греции весьма популярна следующая притча. Когда Бог раздавал землю, греки спали. Проснувшись, греки пришли к Богу просить землю, а свободной земли у него уже не было. Когда греки стали плакать, Бог сжалился над ними и отдал им землю, которую он припас для себя.

Впереди учебный процесс на механико-математическом факультете БГУ. На первой же лекции по математической логике особое внимание будет уделено Аристотелю – великому мыслителю в истории земной цивилизации.

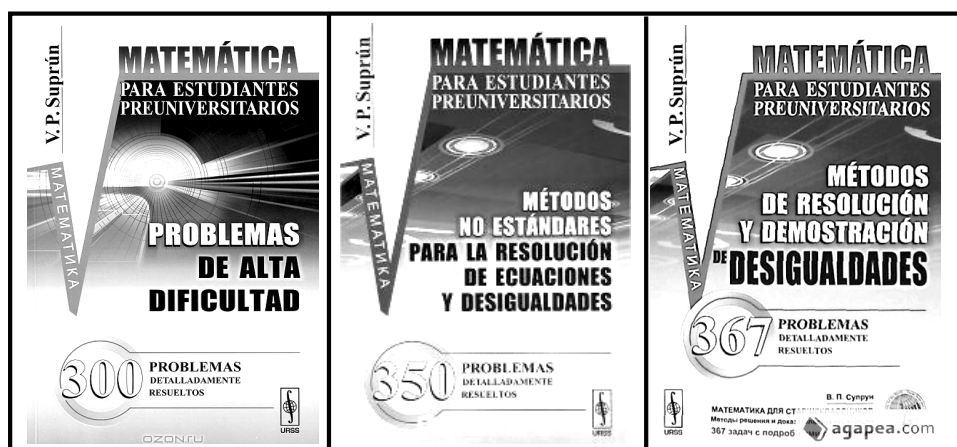
XII. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Старался быть откровенным. Как говорится, «лучше горькая правда, чем сладкая ложь». Для того, чтобы преодолевать возникающие под влиянием тех или иных обстоятельств трудности (возможно, временные) в области изобретательства, надо их отмечать и постоянно о них говорить.

ХІІІ. ПРИЛОЖЕНИЯ



Учебные пособия серии «Математика для старшекласников», опубликованные на русском языке (2008 – 2014 г.г.)



Учебные пособия серии «Математика для старшекласников», опубликованные на испанском языке (2011 – 2015 г.г.)



Благодарность издательства научной и учебной литературы URSS за «подвижность в приумножении мирового интеллектуального богатства» (Москва, 17 июня 2015 года)

Валерий СУПРУН

БЕЛОРУССКИЕ ИМЕНА В НАУКЕ

(Физика, физико-технические науки, астрономия)

Краткий биографический справочник

(начало в №6, 7)

– В –

ВАФИАДИ



Вафиади В.Г.

Владимир Гаврилович (10.1.1911 – 17.5.1986) – советский и белорусский физик. Чл.-корр. АН БССР (1966), д-р физ.-матем. наук (1963), проф. (1964). Заслуженный деятель науки и техники БССР (1971). Родился в Москве. Учился в Ленинградском ун-те (1932 – 41). С 1931 в Гос. оптическом ин-те (ГОИ, Ленинград). Во время Великой Отечественной во-

йны работал над созданием светодальномеров и прожекторов специального назначения. В 1944-60 в Ленинградской Военно-воздушной инженерной академии, зав. кафедрой инфракрасной техники. С 1962 в БГУ, в 1962 – 72 зав. кафедрой электрофизики. Научные работы по оптике, инфракрасной технике и спектроскопии, физике атмосферы, радиационным способам измерения температуры и конструированию оптикоэлектронных приборов. Исследовал модуляцию света, заложил основы светолокации и разработал методику расчёта инфракрасных приборов. Один из создателей светолокационного дальномера.

Осн. труды: Фотоэлектрическая автоматика. – Мн., 1966; Радиационные измерения температуры слабонагретых тел. – Мн., 1969; Принцип построения фазовых светолокационных дальномеров со сверхвысокочастотной модуляцией излучения (в соавт.) // Оптико-механическая промышленность. – 1969, В. № 12; Скорость света и ее значение в науке и технике. – Мн., 1970 (в соавт.).

Лит.: Кто есть кто в ГОИ: Биографический справочник. Часть I. / М. М. Мирошников. – СПб., 1998; Владимир Гаврилович Вафиади // Вестник БГУ. Серия I. Физика. Математика. Информатика. – 1987. №1; Вафиади Владимир Гав-

рилович // Прафесары і дактары навук БДУ. – Мн., 2001; Владимир Гаврилович Вафиади (Отцы-основатели факультета) // www.rfe.by/; Вафиади В.Г.: Указатель имен // Наука Беларуси в XX столетии. – Мн., 2001. – С. 811, 830, 866.

ВЕЙНИК Альберт-Виктор Иозефович



Вейник А.-В.И.

(3.10.1919 – 24.11.1996) – советский и белорусский ученый в области теплофизики. Чл.-корр. НАН Беларуси (1956), д-р техн. наук (1953), проф. (1955). Родился в Ташкенте. Окончил Московский авиационный технологический ин-т (1944). Работал в ВУЗах Москвы. С 1958 в Физ.-техн. ин-те (в 1958 – 90 зав лабораторией),

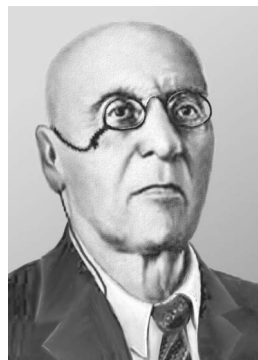
одновременно в 1957 – 69 зав. кафедрой в БПИ, с 1990 глав. научный сотрудник Ин-та энергетики АН БССР. Научные работы по теории тепломассопереноса и теплофизике литейных процессов, по вопросам философии и религии. Разработал основы тепловой теории литья, теорию теплообмена применительно к телам сложной формы, создал методы расчета процессов затвердевания металла при различных видах литья. Предложил обобщенную термодинамическую теорию, объединяющую термодинамику необратимых процессов, классическую термодинамику и теорию тепломассопереноса. Эта теория В. получила неоднозначную оценку. Автор книги: «Почему я верю в Бога. Исследование проявлений духовного мира». – Мн., 2004.

Осн. труды: Тепловые основы теории литья. – М., 1953; Техническая термодинамика и основы теплопередачи. – М., 1965; Термодинамика. 3 изд. – Мн., 1968; Термодинамическая пара. – Мн., 1973; Термодинамика реальных процессов. – Мн., 1991; Комплексное определение хронофизических свойств материалов. – Мн., 1992 (в соавт.).

Лит.: Халатников И.М., Питаевский Л.П. Первый молоток // УФН. – 1969. Т.97, вып. 4; Ельашевич М.А. Термодинамика по Вейнику, или всеобщая физическая теория

// Там же. – 1969. Т.98, вып. 7; Смирнов С. Г. Тонкие миры Альберта Виктора Вейника: Жизнь и смерть «еретика». – М., 2007; Вейник А-В. И.: Указатель имен // Наука Беларуси в XX столетии. – Мн., 2001. – С. 410, 811, 826.

ВЕЙС Ювеналий Александрович



Вейс Ю.А.

(5.1.1878 – 12.12.1950) – российский и белорусский советский ученый в области машиноведения. Акад. АН БССР (1940, чл.-корр. с 1936), д-р техн. наук (1937), проф. (1909). Заслуженный деятель науки БССР (1940). Родился в Екатеринбурге, Россия. Окончил Новоалександрийский ин-т сельского хозяйства и лесоводства в

Польше (1899). В 1920 – 41 зав. кафедрой, проректор БСХА, в 1941 – 46 проф. Воронежского сельхоз. ин-та. В 1946 – 47 акад.-секретарь Отделения естественных и сельхоз. наук АН БССР, с 1947 зав. лабораторией Ин-та механизации сельского хозяйства АН БССР. Научные работы по проектированию и практическому использованию сельскохозяйственных машин. Сконструировал и применил на практике ряд сельскохозяйственных машин и учебных измерительных приборов.

Осн. труды: Сельскохозяйственное кустарное машиностроение в России. – Киев, 1915; Курс сельскохозяйственного машиноведения. – М.- Л., 1931. Почвообрабатывающие и посевные машины травопольной системы земледелия. – Мн., 1952.

Лит.: Развитие инженерных исследований по механизации в Белорусской сельскохозяйственной академии [Ю. А. Вейс] / И. М. Афанасов // Белорусская Ордена Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия. 125 лет: юбилейный сборник. – Мн., 1965; Вклад сотрудников академии в агроинженерное образование и науку [Ю. А. Вейс] / В. А. Шаршунов // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. – 2010. – № 1.

ВЕЙЦ Вениамин Исаакович (5.1.1905 – 28.1.1961) – советский ученый в области энергетики. Чл.-корр. АН СССР (1933), д-р техн. наук (1935), д-р эконом. наук (1936), проф. (1930). Родился в Чечерске Гомельской обл. Окончил 1-й Московский ун-т (1924) и Московское высшее техн. училище (1925). Работал в вузах Москвы. С 1932 в Энергетическом ин-те АН СССР (с 1937 зав. отделом). Научные работы по изучению энергетических ресурсов и их использованию, по созданию единой энергетической системы СССР. В



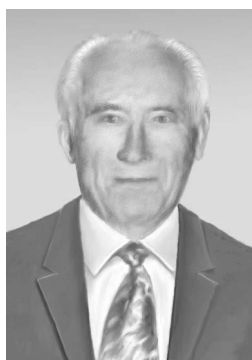
Вейц В.И.

1925 – 30 разработал основы энергетической статистики. Госпремия СССР 1942.

Осн. труды: Потенциальные и кинетические производительные силы мирового хозяйства. – М., 1927; Современное развитие электрификации в капиталистических странах. – М., 1933; Основные вопросы принципиальной схемы единой энергетической системы СССР. – М., 1956; Единая энергетическая система СССР. – М., 1956 (в соавт.).

Лит.: Профессор В. И. Вейц (К 50-летию со дня рождения и 30-летию научно-педагогической деятельности) // Электричество. – 1955. – № 5; Энергетик с завидной энергией [Вейц В.И.] / М.М. Болсун // Чечерский след в науке. – Гомель, 2014.

ВИТЯЗЬ Пётр Александрович



Витязь П.А.

(р. 6.8.1936) – советский и белорусский ученый в области машиностроения. Акад. НАН Беларуси (1994, чл.-корр. 1989), д-р техн. наук (1983), проф. (1986). Заслуженный деятель науки БССР (1991). Родился в д. Первомайская Берёзовского р-на Брестской обл. Окончил Бел. лесотехн. ин-т (1960). С 1961 в БПИ, с 1977 на руководящих должностях в научно-исследо-

вательских институтах порошковой металлургии Беларуси, с 1997 вице-президент, с 2002 первый вице-президент, с 2004 первый зам. Председателя Президиума, с 2012 руководитель аппарата НАН Беларуси. Научные работы в области конструкционных и функциональных материалов, получаемых методами порошковой металлургии и термического напыления. Под его руководством разработаны новые технологии для получения материалов, которые нашли применение в сельскохозяйственном машиностроении, автомобилестроении и специальной технике. Госпремия БССР 1980. Премия Совета Министров СССР 1987. Премия АН Украины, Беларуси и Молдовы 2007. Медаль Франциска Скорины 1996. Премия им. В.А. Коптюга НАН Беларуси и СО РАН 2002.

Осн. труды: Волокнистые высокотемпературные керамические материалы. – Мн., 1991; Формирование структуры и свойств пористых порошковых материалов. – Мн., 1993; Теория и практика газопламенного напыления. – Мн.,

1993; Синтез и применение сверхтвёрдых материалов. – Мн., 2005; Материаловедение. – Мн., 2008; Основы нанотехнологий и наноматериалов. – Мн., 2010 (все в соавт.).

Лит.: П.А. Витязь – путь в науке. – Мн., 2006; Биобиблиография ученых Беларуси: Петр Александрович Витязь. – Мн., 2011; Петр Александрович Витязь (К 75-летию со дня рождения) // Изв. НАН Беларуси. Сер. физ.-техн. наук. – 2011. – №3; Юбилей созидательного труда [Витязь Петр Александрович] / Комарова Жанна // Наука и инновации. – 2011. – №8 (102); Витязь П.А.: Указатель имен // Наука Беларуси в XX столетии. – Мн., 2001. – С. 413, 447, 808, 843, 862, 883.

ВОЙТОВИЧ Александр Павлович (р.



Войтович А.П.

5.1.1938) – советский и белорусский физик, общественный и политический деятель. Акад. НАН Беларуси (1996, чл.-корр. 1986), д-р физ.-матем. наук (1979), проф. (1985). Родился в д. Рачкевичи Копыльского р-на Минской обл. Окончил БГУ (1960). С 1960 в Ин-те физики НАН Беларуси (с 1980 зав. лабораторией, в 1984 –

88 зам. директора). С 1992 в Ин-те молекулярной и атомной физики (в 1992 – 93 зам. директора, в 1993 – 97 директор, с 2003 зав. лабораторией), в 1997 – 2000 – президент НАН Беларуси. В 2000 – 03 председатель Совета Республики Национального собрания Республики Беларусь. В 1998 – 2003 председатель подкомитета по Государственным премиям Республики Беларусь в области науки и техники. В 1997 – 2003 глав. редактор журнала «Доклады НАН Беларуси». Научные работы по лазерной физике и оптике, физике наноразмерных структур. Развил магнитооптику газовых лазеров, разработал принципы поляризационной лазерной спектроскопии и нелинейной динамики лазеров, предложил методы внутрирезонаторной лазерной спектроскопии и селекции частот лазерного излучения. Госпремия Республики Беларусь 1996. Премия им. В.А. Коптюга НАН Беларуси и СО РАН 1999.

Осн. труды: Магнитооптика газовых лазеров. – Мн., 1984; Лазеры с анизотропными резонаторами. – Мн., 1988 (в соавт.); Наука и общество на рубеже тысячелетий. – Мн., 2001.

Лит.: Академик Александр Павлович Войтович (К 65-летию со дня рождения): Биобиблиография учёных Беларуси. – Мн., 2002; Александр Павлович Войтович (К 70-летию со дня рождения) // Весці НАН Беларусі. Серыя фіз.-матэм. навук. – 2008. №1; Войтович А.П.: Указатель имен // Наука Беларуси в XX столетии. – Мн., 2001. – С. 47, 83, 312, 313, 314, 318, 319, 320, 324, 593, 809, 821, 840, 890.

ВОЛОДЬКО Леонид Викентьевич



Володько Л.В.

(2.1.1928 – 29.9.1978), белорусский советский физик. Акад. АН БССР (1977, чл.-корр. 1969), д-р физ.-матем. наук (1966), проф. (1967). Заслуженный деятель науки БССР (1971). Родился в д. Боровое Дзержинского р-на Минской обл. Окончил БГУ (1953). С 1956 в БГУ, с 1963 зав. кафедрой лазерной физики и спектроскопии, одновременно с 1966 проректор. Научные работы по молекулярной спектроскопии и люминесценции, по изучению влияния межмолекулярных и внутримолекулярных взаимодействий на формирование спектроскопических свойств исследуемых веществ. Разработал вопросы расшифровки и интерпретации спектров ураниловых соединений, приборы контроля деформации рабочих элементов и модуляторов добротности твёрдотельных лазеров, а также метод статистической регистрации кинетики люминесценции в наносекундном диапазоне, жидкокристаллические индикаторы распределения излучения лазеров в инфракрасном диапазоне. Госпремия БССР 1974.

Осн. труды: Ураниловые соединения: Спектры, строение. – Мн., 1981 (в соавт.).

Лит.: Л.В. Володько // Журнал прикладной спектроскопии. – 1977. Т. 27, вып. 3; Володько Леонид Викентьевич // Прафесары і дактары навук БДУ. – Мн., 2001; Леонид Викентьевич Володько // Вестник БГУ. Сер 1. Физика. Математика. Информатика. 2008. № 1; Е.С. Воропай и др. Спектроскопия и лазерная физика в БГУ: Кафедра лазерной физики и спектроскопии 60 лет. – Мн., 2013; Володько Л.В.: Указатель имен // Наука Беларуси в XX столетии. – Мн., 2001. – С. 292, 293, 300, 353, 355, 807, 832, 862, 879.

ВОРОПАЙ Евгений Семенович (р.



Воропай Е.С.

20.5.1944) – белорусский физик. Д-р физ.-матем. наук (1993), проф. (1994). Заслуженный работник БГУ (2012). Родился в д. Тристенец Узденского р-на Минской обл. Окончил БГУ (1966), где и работает с 1969. В 1977 – 97 в НИИ прикладных физических проблем БГУ, с 1979 зав. лабораторией, с 1997 зав. кафедрой лазерной фи-

зики и спектроскопии. Научные работы по спектроскопии и люминесценции сложных молекул, лазерной физике. Разработал основные положения теории поляризованной двухфотонно-возбуждаемой флуоресценции, методы изучения и синтеза лазерных сред, новые материалы для лазерной техники, информационных систем и медицины. Госпремия Республики Беларусь 1994.

Осн. труды: Техника фотометрии высокого амплитудного разрешения. – Мн., 1988 (в соавт.); Поляризация нелинейных систем (в соавт.) // Спектроскопия и люминесценция молекулярных систем. – Мн., 2002; Спектроскопия и лазерная физика в БГУ: Кафедра лазерной физики и спектроскопии 60 лет. – Мн., 2013 (в соавт.).

Лит.: Евгений Семенович Воропай // Вестник БГУ. Серия 1. Физика. Математика. Информатика. – 2004, № 2; Воропай Евгений Семенович // Прафесары і дактары навук БДУ. – Мн., 2001; Воропай Е.С.: Указатель имен // Наука Беларуси в XX столетии. – Мн., 2001. – С. 300 – 304, 315, 355, 612, 853, 890.

ВОРОПАЙ

Николай

Иванович



Воропай Н.И.

(р.1.11.1943) – советский и российский ученый в области энергетики. Чл.-корр. РАН (2000), д-р техн. наук (1990), проф. (1993). Заслуженный деятель науки РФ (1999). Родился в д. Боблово Волковысского р-на Гродненской обл. Окончил Ленинградский политехн. ин-т (1966). С 1966 в Ин-те систем энергетики Сибирского

отделения РАН, с 1986 зав. лабораторией, с 1991 зам. директора и с 1997 директор. Одновременно с 1979 в Иркутском техн. ун-те, с 2002 зав. кафедрой. Научные работы по теории управления развитием и функционированием электроэнергетических систем, надежности систем энергетики, энергетической безопасности. Разработал теорию и методы управления сложными электроэнергетическими системами, создал систему мониторинга энергетической безопасности регионов России. Госпремия СССР 1986. Премии правительства РФ в области науки и техники 1999, 2011.

Осн. труды: Управление мощными энергообъединениями. – М., 1984; Энергетика XXI века: Системы энергетики и управления ими. – Новосибирск, 2004; Энергетическая безопасность. Термины и определения. – М., 2005 (все в соавт.).

Лит.: Николай Иванович Воропай (К 60-летию со дня рождения) // Электричество. – 2003. – № 11; Формула надежности / Галина Киселева // Восточно-Сибирская прав-

да. – 2003. 01.11; Воропай Николай Иванович // Российская академия наук. Сибирское отделение: Персональный состав / сост. Е.Г. Водичев и др. – Новосибирск, 2007.

ВРУБЛЕВСКИЙ Зигмунд Флорентий



Врублевский З.Ф.

(28.10.1845 – 16.4.1888) – польский физик. Чл. Польской АН (1880). Родился в Гродно. Учился в Киевском ун-те. За участие в восстании 1863 – 64 был сослан в Сибирь (до 1869). С 1882 проф. Краковского ун-та. Научные работы по молекулярной физике и термодинамике, по изучению диффузии и сжижению газов. Получил

жидкий кислород совместно с польским физиком К. Ольшевским (1846–1915), определил критические температуры водорода, кислорода, азота и окиси углерода. Исследовал электропроводность металлов при низких температурах. Трагически погиб при пожаре в лаборатории.

Лит.: Гапонек В., Кіштымаў А. Уладар гранічнага холоду. – Мн., 1995; Жыгімонт (Зыгмунт) Флярэнт Урублеўскі / Вольга Гапоненка // Славутыя імёны бацькаўшчыны: Зборнік. Вып. 1 – Мн., 2000.

ВЫСОЦКИЙ

Михаил

Степанович



Высоцкий М.С.

(10.2.1928 – 25.2.2013) – советский и белорусский ученый, конструктор в области машиностроения. Акад. НАН Беларуси (1989, чл.-корр. 1984), д-р техн. наук (1976), проф. (1978). Заслуженный деятель науки и техники БССР (1975). Заслуженный работник промышленности СССР (1991). Герой Республики Беларусь (2006). Ро-

дился в д. Семежево Копыльского р-на Минской обл. Окончил Всесоюзный заочный машиностроительный ин-т (1955). С 1949 на Минском автозаводе, с 1961 – 96 глав. конструктор, одновременно в 1975 – 96 глав. конструктор ПО «БелавтоМАЗ», с 1975 зав. кафедрой БПИ. В 1992 – 97 вице-президент НАН Беларуси, с 1993 на руководящих должностях в машиностроительных центрах и ин-тах НАН Беларуси, одновременно с 2002 Генеральный конструктор по автомобильной технике Республики Беларусь. Научные работы по основам теории

проектирования и испытания автомобилей общего назначения. Разработал концепцию модульного построения магистральных автопоездов и теорию комплексного подхода к надежности, прочности, динамике и устойчивости автомобилей. Госпремия СССР 1970. Госпремия БССР 1986.

Осн. труды: Грузовые автомобили: Проектирование и основы конструирования. – М., 1995; Мобильные транспортные машины. – Мн., 1998; Аэродинамика колесного транспорта. – Мн., 2001; Активная безопасность автомобиля. Основы теории. – Мн., 2002; Динамика автомобильных и железнодорожных цистерн. – Мн., 2006; Основы проектирования модульных магистральных автопоездов. – Мн., 2011 (все в соавт.).

Лит.: Библиография ученых Беларуси: Академик Михаил Степанович Высоцкий. – Мн., 2006; Генеральный конструктор: история жизни / Михаил Высоцкий. – Мн., 2008; Михаил Степанович Высоцкий (К 80-летию со дня рождения) // Весці НАН Беларусі. Сер. фіз.-тэхн. навук. – 2008. – №1; Шпилевский Э.М. Академик М.С. Высоцкий: воплощение мечты. – Мн., 2013; Высоцкий М.С.: Указатель имен // Наука Беларуси в XX столетии. – Мн., 2001. – С. 381 444 446 808 839 866 871 887.

– Г –

ГАВРИЛОВ Игорь Владимирович



Гаврилов И.В.

(17.5.1928 – 19.10.1982) – украинский советский астроном. Д-р физ.-матем. наук (1976). Родился в д. Рубежовичи Столбцовского р-на Минской обл. Окончил Вильнюсский ун-т (1952). С 1954 в Главной астр. обсерватории УССР (с 1976 зав. отделом). Научные работы по селенографии и фотографической астрометрии, по составле-

нию первых селенодезических каталогов точек лунной поверхности видимой стороны Луны. Результаты этих исследований были использованы при изучении Луны с помощью космических аппаратов и картографировании лунной поверхности. Выполнил цикл работ по определению параметров геометрической фигуры Луны. Госпремия УССР 1983 (посмертно). Его именем назван кратер на обратной стороне Луны.

Осн. труды: Фигура и размеры Луны по астрономическим наблюдениям. – Киев, 1969; Сводная система селенодезических координат 4900 точек лунной поверхности. – Киев, 1977 (в соавт.); Селенодезические исследования в СССР: Библиографический указатель. – Киев, 1978 (в соавт.).

Лит.: Гаврилов Игорь Владимирович / Колчинский И.Г. Корсунь А.А., Родригес М.Г. // Астрономы: Биографический справочник. – Киев, 1986; Астрономы XX ст. – на-
раджэнцы Беларусі [Гаўрылаў Ігар Уладзіміравіч] / Лаўрэш Л. // «І зорнае неба над галавой...»: Нарысы з гісторыі астраноміі. – Мн., 2013.

ГАПОНЕНКО Сергей Васильевич (р.



Гапоненко С.В.

5.6.1958) – белорусский физик. Акад. НАН Беларуси (2014, чл.-корр. 2004), д-р физ.-матем. наук (1996), проф. (2008). Родился в Минске. Окончил БГУ (1980). В 1980 – 97 и с 2007 в Ин-те физики (в 1988 – 97 учёный секретарь, с 2007 зав. лабораторией), с 1997 в Ин-те молекулярной и атомной физики НАН Беларуси (в 1997 – 2000 зам. директора, в 2000 – 07 директор,

одновременно с 2001 зав. лабораторией). С 2015 председатель Научного совета Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований. Научные работы по физике наноструктур и оптике конденсированных сред. Установил ряд закономерностей эволюции свойств наночастиц при переходе от малоатомных кластеров к объёмным твёрдым телам. Предложил механизм усиления резонансного и комбинационного рассеяния света в наноструктурах, практические методы повышения чувствительности спектроскопии комбинационного рассеяния и эффективности светоизлучающих твёрдотельных структур, принципы кодирования информации на основе характеристических спектров классических волн в наноструктурах. Премия НАН Беларуси 2010. Премия АН Украины, Беларуси и Молдовы 2013.

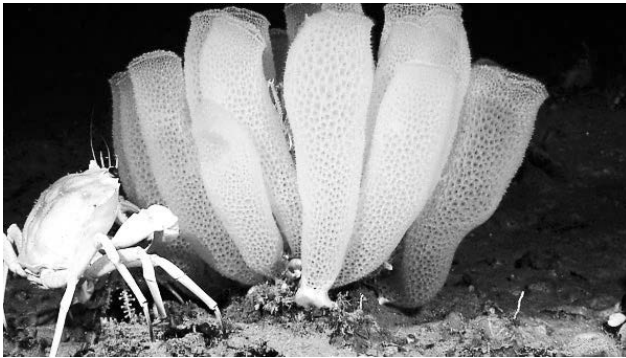
Осн. труды: Испускание и рассеяние света в наноструктурах: роль плотности фотонных состояний // Известия РАН. Сер. физ. – 2004. Т.68, №1; Оптика наноструктур. – СПб., 2005 (в соавт.); Основные направления исследований в области нанопотоники в Беларуси // Первый съезд учёных Республики Беларусь: Сборник материалов. – Мн., 2007; Optical Properties of Semiconductor Nanocrystals. – Cambridge, 2005; Introduction to Nanophotonics. – Cambridge, 2010.

Лит.: Песня о нанопотонике. Студенты Кембриджа будут учиться по книге белоруса Сергея Гапоненко // Народная газета, 21.08.2010; Назарчик Л. Белорусский ученый написал учебник для Кембриджа // <http://naviny.by/>; 14.07.2010; Гапоненко С.В.: Указатель имен // Наука Беларуси в XX столетии. – Мн., 2001. – С. 342, 856.

А. БОЛСУН

Кандидат физико-математических наук,
доцент

СОПРОМАТ ОТ МОРСКИХ ГУБОК



В отличие от тех живых существ, кто в ходе эволюции обзавёлся внутренним скелетом, вроде млекопитающих, птиц или рыб, беспозвоночным приходится, что называется, жить без «внутреннего стержня». Какие-то виды бесхребетное существование вполне устроило, другие же создали себе различные формы экзоскелета, чтобы лучше выживать во враждебном мире. Например, моллюски спрятались в прочные раковины, а крабы обзавелись не только крепким панцирем, но и грозными клешнями. Однако речь сейчас пойдёт не о них, а о другом интересном классе морских беспозвоночных – о стеклянных, или шестилучевых, губках. Самые известные, да и самые красивые представители их образуют семейство под названием корзинка Венеры.

Скелет этих губок представляет собой ажурный цилиндр, выполненный из переплетающихся волокон из диоксида кремния, или, грубо говоря, из стекла. Как оказалось, такие волокна по свойствам ничем не уступают современным оптоволоконным нитям. Вот только в промышленности они изготавливаются при температуре свыше 1000 градусов, в то время как губка, находясь на морском дне, спокойно делает продукт такого же качества при температуре всего лишь несколько градусов выше нуля. Действительно, производителям оптоволокон есть чему поучиться. Другая интересная особенность корзинки Венеры – то, как она крепится к морскому дну. Якорем ей служат длинные, толщиной с человеческий волос стеклянные нити, называемые базальными спикулами. На них находятся микроскопические крючки, благодаря которым губка прочно цепляется за поверхность. Казалось бы, использовать хрупкую

стеклянную нить в качестве якорной цепи выглядит не самым продуманным шагом. Но это до тех пор, пока мы не посмотрим на структуру такой нити в разрезе.

Толщина «якорной» спикулы порядка 50 микрон, что составляет одну двадцатую часть миллиметра. В центре нити располагается сердцевина, которую, в свою очередь, окружают несколько десятков концентрических слоев. Все слои и сердцевина сделаны из стекла, а ультратонкая прослойка между ними выполнена из органического материала. По виду такая картина очень напоминает срез ствола дерева. Фотография спикулы в разрезе так и оставалась бы иллюстрацией к какому-нибудь справочнику морфологии подводных обитателей, не попадись она на глаза профессору Ханешу Кесари с факультета инженерии Брауновского университета. И вот тут сработала так называемая профессиональная деформация взгляда на окружающий мир.

Если биологи видели всего лишь замысловатую концентрическую структуру, то инженер сразу же обратил внимание на толщину круговых слоев. Она менялась от центра к наружному краю спикулы по вполне определенному закону: внутри были самые толстые слои, а по мере приближения к поверхности их толщина равномерно уменьшалась. И если морская губка в ходе эволюции использовала такое техническое решение для столь жизненно важной части тела, то, наверное, это было неслучайно.

От того, насколько прочно губка закрепится на поверхности, зависит без малого ее жизнь. Поэтому прочность спикул, которыми она держится за дно, становится одним из важных факторов естественного отбора. Инженеры решили проверить, насколько строение стеклянных нитей губок соответствует наилучшей конструкции с точки зрения науки. Была создана модель, описывающая строение спикулы: сердцевина в виде сплошного стержня, окруженная концентрическими поверхностями переменной толщины. Задав параметры прочности материала, из которого губка изготавливает свои спикулы, исследователи рассчитали, какой должна быть оптимальная толщина слоев. Удивительно, подчеркивается в публикации в PNAS, но результаты прочностных расчетов привели к тому же самому принципу, по которому губки конструируют свои «якори». Профиль распределения толщины слоев теоретической модели получился в точности таким же, как в природе.

ВЕТРЯК-КАЧАЛКА ПРОБЛЕМ НЕ СОЗДАЕТ?



Технологический прорыв в области альтернативной энергетики обещает совершить испанская компания **Vortex Bladeless**. Специалисты компании разработали совершенно новый тип ветряка, который вырабатывает энергию, раскачиваясь. По сравнению с обычной ветроэлектростанцией новый ветряк будет стоять на 47-50% дешевле, а эксплуатационные расходы составят 51-53% от стоимости эксплуатации современных аналогов.

В новом ветряке нет лопастей, поскольку он использует так называемый эффект вихревой дорожки Кармана. Ветряк **Vortex Bladeless** представляет собой длинный перевернутый конус, который закручивает потоки ветра особым образом и создает вихри, раскачивающие конус. Качание ветряка с помощью магнитов превращается в электрическую энергию. Таким образом, у нового ветряка отсутствуют высоконагруженные и дорогие в обслуживании механические детали, а также лопасти, создающие шум и угрозу для птиц.

Потенциально ветроэлектростанция от **Vortex Bladeless** обладает массой преимуществ. Главное — это низкая стоимость установки и эксплуатации. Кроме того, качающиеся ветряки можно установить намного ближе друг к другу, а также разместить в плотной городской застройке, на крышах, в море, на морских судах, в труднодоступной горной местности.

Разработчики надеются, пишет **CNews.ru**, что их ветряк даст толчок развитию новой ветроэнергетики: по-настоящему доступной и дешевой.

Международный
научно-практический
журнал

«Изобретатель»

№ 8 (188) 2015

Учредители:

ОО «Белорусское
общество изобретателей
и рационализаторов»,
Учреждение «Редакция журнала
«Изобретатель»

Издатель:

Учреждение «Редакция журнала
«Изобретатель»

Главный редактор:

Павел СТАСЕВИЧ

Распространение:

Республика Беларусь, Россия,
Украина, Казахстан, Германия,
Литва, Латвия, Болгария, Молдова

Редакционная коллегия:

Владимир СКАКУН
Михаил ПРОХОРЕНКО
Владимир САМОЙЛОВ
Олег ПОПОВ
Александр НОВИКОВ

Материалы публикуются на языке авторов.

*За достоверность информации, опубликованной
в рекламных материалах, редакция ответственности не
несет. Полное или частичное воспроизведение
или размножение иным способом оригинальных
материалов, опубликованных в настоящем
издании, допускается только с письменного
разрешения редакции.*

*Мнения, высказанные в материалах журнала,
не обязательно совпадают с точкой зрения редакции.*

*В номере использованы статьи
из интернет-источников, газеты «Республика».
Материалы, опубликованные в журнале, редакция имеет
право использовать в Интернет-сети.*

Рукописи не возвращаются.

Подписан в печать 21.08.2015 г.

Формат издания 60x85 1/8

Тираж 500 экз.

Цена свободная

Заказ № 296

Адрес для писем:

220012, г. Минск,
ул. К. Чорного, 4
+375 (17) 292-43-85
+375 (17) 203-85-40

Тел./факс: +375 (17) 292-52-92

E-mail: izobretatel1@yandex.ru

Подписные индексы:

748962 (для ведомств и организаций)

74896 (для индивидуальных подписчиков)

Отпечатано в типографии

ООО «Бизнесофсет»

г. Минск, пр-т Независимости, 95/3

ЛП № 02330/70 от 17.06.2015

© «Изобретатель», 2015

**Министерство здравоохранения
Республики Беларусь**
**Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр гигиены»**



**Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр гигиены» является единственной в Беларуси
медицинской научной организацией, выполняющей:**

- ✓ **проведение фундаментальных и прикладных научных исследований в области гигиены, токсикологии и клинической профпатологии;**
- ✓ **изучение механизмов и общих закономерностей воздействия факторов и объектов окружающей среды (физических, химических, биологических) на организм человека;**
- ✓ **разработку методологии санитарно-эпидемиологического нормирования факторов окружающей среды и оценки их изолированного, комплексного и сочетанного действия для различных групп населения, в том числе — с использованием методологии анализа риска и др.**

Указанные исследования выполняются в целях научного обоснования системы государственных мер по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения Республики Беларусь — по сохранению и укреплению здоровья населения, профилактике общей и профессиональной заболеваемости, оздоровлению окружающей природной, производственной, бытовой среды, созданию условий, обеспечивающих гигиеническую безопасность жизнедеятельности, совершенствованию нормативной базы для обеспечения деятельности органов и учреждений государственного санитарного надзора, развитию международного сотрудничества.





с: 220012, Беларусь, г. Минск, ул. Академическая, 8
Контактные телефоны: (+375 17) 284 13 74, (+375 17) 284 13 70
Факс: (+375 17) 284 03 45
E-mail: rspch@rspch.by
Интернет-ресурсы: www.rspch.by, www.certificate.by





State Unitary Enterprise
«Scientific Practical Centre of Hygiene»
LEGISLATION OF THE REPUBLIC OF BELARUS
LEGISLATION OF THE CUSTOMS UNION



PRODUCTS AND GOODS IN THE REPUBLIC OF BELARUS AND ON THE TERRITORY
OF THE CUSTOMS UNION

Armenia - Belarus – Kazakhstan - Kyrgyzstan - Russia

OUR ADVANTAGES

We have certifications for all Technical regulations of the Customs Union.

We have highly qualified certified PROFESSIONALS (including more than 60 PhDs and professors in hygiene, toxicology, chemistry, biology).

We offer TURNKEY SERVICES (from custom to conformity document).

Our PRICES are reasonable and favourable.

TERMS of studies performance and documents issue are the shortest.

AS A STATE NATIONAL CENTRE, WE GUARANTEE:

confidence and quality of results; minimization of costs; fast fulfilment of orders.



Address:

Akademicheskaya Str., building 8, Minsk, Republic of Belarus, 220012

Certification Department:

phone: (+375 17) 284 13 67; fax: (+375 17) 284 03 45; e-mail: rspch@rspch.by

Testing Department:

phone: (+375 17) 284 13 70; fax: (+375 17) 284 03 45; e-mail: rspch@rspch.by

www.rspch.by, www.certificate.by