



ВИНАХІДНИК І РАЦІОНАЛІЗАТОР

№ 3 (122) 2018 р.

Науково-популярний,
науковий журнал
«Винахідник і раціоналізатор»
№3– 2018 р.

Засновник журналу:
ВГО Українська Академія Наук

Зареєстровано:
Державним комітетом
інформаційної політики,
телебачення та радіомовлення
України. Свідоцтво Серія КВ
№4278 від 31.07.1997 р.

Голова редакційної ради:
О.Ф. Оніпко, заслужений
винахідник України, доктор
технічних наук

Головний редактор:
М.М. Китаєв

Редакційна рада:
Березанський В.І.;
Демчишин А.В., д.т.н.;
Конеченков А.Є.,
Корнєєв Д.І., д.т.н.;
Коробко Б.П., к.т.н.;
Лівінський О.М., д.т.н.;
Аль-Ріфаї Н.М.;
Перегінець І.І.;
Скопенко А.Ю.;
Федоренко В.Г., д.е.н.;
Черевко О.І., д.е.н.;
Якименко Ю.І., д.т.н.

Директор:
А.О. Оніпко

Видається за інформаційної
підтримки Державної служби
інтелектуальної власності,
ДП «Український інститут
інтелектуальної власності»

Адреса редакції:
03142, м.Київ, вул. Семашка, 13
Тел.: +38 (044) 424–51–81
www.vir.uan.ua
vinahid@ukr.net

Друкарня:
ТОВ «ДКС–Центр»
Тел.: +38 (044) 467–65–28

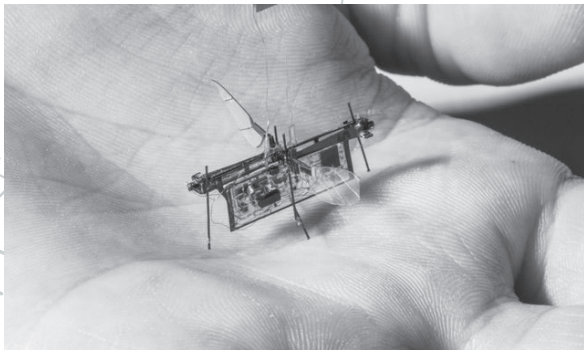
ЗМІСТ

ТОП-5 винаходів у світі високих технологій	2
<i>Шуминский Г.</i>	
Устройство конвертирующие энергию окружающей среды в электричество	5
<i>Мікульонюк І.</i>	
Рейкова лінія	9
<i>Свищ В., Андреев В., Новоселов С.</i>	
Роторний гелікоптер	10
<i>Алхімов Є.</i>	
Кобура-замок	14
<i>Рено В., Лоран Ж.</i>	
Фотоелектрична панель для даху	18
<i>Галака А.</i>	
«Опти Рост» – удобрение нового поколения	24
<i>Клесов В.</i>	
Новая технология индукционного нагрева	30
Альтернативна Нобелівська премія	34



ТОП-5 винаходів у світі високих технологій

1. RoboFly робот-муха



Цей маленький робот допоможе ліквідувати витік небезпечних речовин. Нещодавно була представлена абсолютно нова різновид літаючих роботів. Схоже на комашку пристрій отримав офіційну назву RoboFly (англ. «Робот-муха»). Крихітна і легка (її вага чи важче зубочистки) роботизована мушка RoboFly може вміститися на кінчику вашого пальця. Вона здатна літати і заряджається за допомогою лазерів. Це колосальний прорив з точки зору дизайну малорозмірних літаючих роботів. Справа в тому, що вони (як правило) занадто малі, щоб переносити вагу джерела живлення. Такі роботи є прикладом біомімікрії - наслідування природи при вирішенні технічних завдань. Подібно його живий тезці, робот оснащений парюю чутливих крил, які і утримують його в повітрі.

Натхнення, дароване царством тварин, дозволило створити роботів, здатних плавати як риби, літати як птахи або стрибати як кенгуру. До RoboFly з'явився схожий механізм під назвою RoboBee (англ. «Робот-бджола»), однак дана модель залежала від джерела енергії і контролера. Зате його сучасний побратим може вільно літати, завдяки вбудованим фотоелементам, конвертує енергію від розташованого поруч променя лазера.

Крихітні і надзвичайно маневрені пристрої типу RoboFly можуть проникати у вузькі щілини, на що не здатні великі дрони. У числі співавторів прототипу виявився Соєр Фуллер (асистент професора факультету машинобудування Вашингтонського університету). За його словами, можна надати роботу ще більше схожості з комахою, наділивши його здатністю

розпізнавати запахи. Така функція дозволила б задіяти пристрій для знаходження витіку газу. Як наслідок, своєчасні ремонтні роботи дозволять значно знизити викид парникових газів.

2. Робот-трансформер Aquanaut



Aquanaut - новітній інструмент в нафтовій промисловості Houston Mechatronics (невелика компанія, створена групою інженерів, які працювали в НАСА) в травні оголосила про створення трансформера під назвою Aquanaut. Непілотований підводний апарат важить більше тонни (1050 кг) і здатний оперувати в двох режимах. Перший режим підводного апарату нагадує субмарину, дозволяючи роботу занурюватися на глибину і плисти до пункту призначення. У другому режимі відбувається метаморфоза: перетворюючись в віддалено керований пристрій, Aquanaut може виконувати ряд робочих завдань за допомогою двох маніпуляторів.

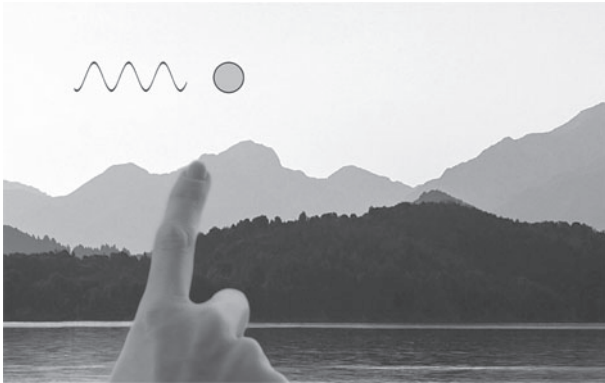
Шон Хелпін (прес-секретар Houston Mechatronics) повідомив про наміри команди знизити опір води під час руху крізь її товщу, щоб максимально збільшити діапазон функціонування робота від джерела живлення.

Представник компанії так само відзначив, що оператор може маніпулювати роботом на відстані до 200 кілометрів. Більш того, в майбутньому інженери планують внести деякі доробки, завдяки яким трансформер зможе виконувати окремі завдання і зовсім без контролю з боку людини. Уже до кінця 2019 року компанія планує почати серійне вироб-



ництво моделей Aquanaut, в експлуатації яких зацікавлені військові і представники нафтової індустрії.

3. Feel the View дозволить сліпим насолоджуватися пейзажами за вікном



Подорожі - це прекрасно, згодні? Однією з важливих складових поїздок до нових місць найчастіше стають чарівні пейзажі за вікном. Будь то безкрайні зелені луки, білосніжні гори або сонячне узбережжя - всі ці картини дарують нам незабутні спогади, наповнюючи душу якимось дитячим захопленням від знайомства з чарами навколишнього світу. Однак не кожному мандрівникові під силу відчувати всю красу подорожей. Для людей з слабким зором, пейзажі за вікном зливаються в монотонну мішанину з ледь вловимими деталями, а сліпі позбавлені навіть розмитого зображення.

На щастя, за справу взялися умільці з Ford. Результатом їхньої праці стала унікальна система, яка перетворює візуальну картинку в тактильну. Нещодавно компанія Ford, опублікувала перше відео з демонстрацією ультрасучасної технології Feel the View (англ. «Відчуй вид») - прототипом смарт-вікна для автомобілів. Спеціально розроблений пристрій кріпиться у верхній частині пасажирського вікна, а зовні встановлюється особлива камера. При натисканні кнопки, система фотографує поточний пейзаж, перетворюючи картинку в чорно-біле зображення і виводячи його на поверхню екрану, оснащеного особливими світлодіодами. Потім відтінки конвертуються в вібрації певної інтенсивності.

Пристрій відстежує рухи пальця користувача, видаючи різні вібрації, поки палець ковзає по різних ділянках зображення. Таким чином, пейзаж проектується на поверхню вікна і сприймається тактильним шляхом. Крім

цього, система оснащена технологіями відтворення звукового опису. Завдяки Feel the View пасажир з порушеннями зорового сприйняття можуть відчувати і почути панорами, повноцінно насолоджуючись поїздкою.

4. ChatterBaby - перекладач дитячого плачу



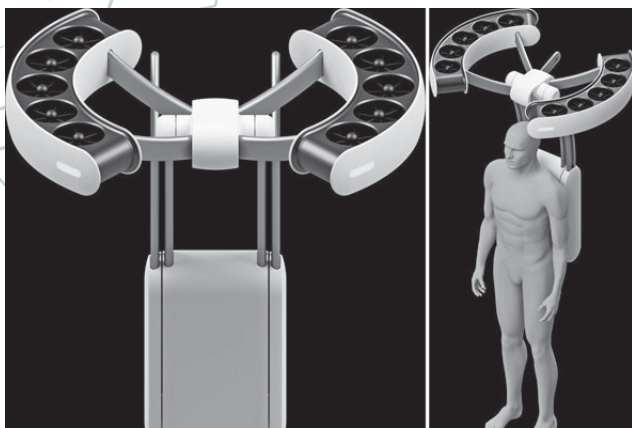
Приємні новини для батьків! Талановиті вчені створили систему ChatterBaby, яка по суті своїй є перекладачем з мови немовлят на мову дорослих. Для малюків плач є практично єдиним способом комунікації з оточуючими людьми. Ридючи на різний лад, дитина намагається сказати нам, що він голодний, втомився, переляканий або наклав в підгузник. Аналіз 2 000 записів з дитячим плачем допоміг розробити алгоритм, мета якого - встановити причину дитячого плачу. Проектом керує Аріана Андерсон - фахівець з психіатрії і біоповедінкових наук. За її словами, програма вивчає різні типи частот і поєднань звуків і тиші: «Якщо ви чуєте плач з довгими паузами, то дитина, ймовірно, чимось стурбована. Коли діти відчувають біль, то, як правило, плачуть набагато голосніше - ридання тривалі, і паузи затишся між ними практично немає».

В ході досліджень було доведено, що програма працює в середньому з точністю в 90%. Однак навіть крихітний чоловічок - особистість з індивідуальними звичками, і тому 100% вірного перекладу у всіх випадках чекати не доводиться. Розробники рекомендують батькам довіряти власній інтуїції, якщо вони сумніваються в підказках ChatterBaby. Проте, розвиток подібних технологій дозволить значно спростити і без того нелегке життя батьків, заодно зменшивши стрес і для їхніх малюків. На думку експертів, своєчасно розуміючи причини дитячого плачу, можна з'ясувати, чи є у



дитини проблеми зі здоров'ям або будь-які відхилення в розвитку. Так, наприклад, перекладачі типу ChatterBaby допоможуть у визначенні таких діагнозів як аутизм. Додаток вкрай корисний для глухих і слабо чуючих батьків, адже їм важко не тільки зрозуміти причину плачу, але навіть почути сам плач. Додаток ChatterBaby безкоштовний і сумісний зі специфікацією iPhone і Android. Творці пропонують користувачам завантажити запис плачу на сайт chatterbaby.org, де він буде проаналізований відповідною системою, заснованою на штучному інтелекті. Дане нововведення стане порятунком для багатьох молодих сімей, а особливо - для маляток. Адже з його допомогою вони зможуть рости щасливими і спокійними.

5. Рюкзак Lunativity подарує звичайним людям надздібності



Група дослідників з університету Токіо створила дивовижний рюкзак, що кидає виклик всім законам гравітації. Одягнувши його, людина може стрибати вище і далі звичайного. На що це схоже? Уявіть, що ви ступили на місячну поверхню і, зробивши один

крок, подолали при цьому кілька метрів. Під час руху, пропелери рюкзака (розташовані над головою користувача) активуються і почнуть піднімати тіло людини в повітря. За словами розробників, Lunativity дозволяє втричі збільшити висоту і дальність стрибка без будь-яких феноменальних зусиль з боку того, хто носить рюкзак. Подібні пристрої - не порожня забава. Вони таять в собі безліч потенційних функцій, здатних значно поліпшити наше щоденне життя. Розвиток технологій дозволить зменшити стовпотворіння на вулицях великих міст, дозволяючи людям легко і швидко перетинати вулиці. Надаючи звичайній людині супергеройські здатності, Lunativity стане незамінним інструментом для висотників або рятувальників. Крім цього, девайс кардинально змінить бути людей з обмеженими здібностями, прикутих до інвалідних колясок і стисненого в рухах.

Правда, є у Lunativity істотний недолік: хоча перші новини про проект з'явилися ще кілька місяців тому, автори поки опублікували лише анімаційний ролик і кадри з тестовими пробами, ще не продемонструвавши дію рюкзака в умовах відкритої місцевості за участю людини. На думку деяких критиків, це говорить про те, що продукція на даний момент недостатньо безпечна для експлуатації. Ще одним мінусом стала громіздкість пристрою. Проте, світлі уми напевно доопрацюють прототип, адже у нього такі райдужні перспективи.

Можливості сучасної науки воістину безмежні і обіцяють нам майбутнє настільки дивовижне, що з ним не зрівняється навіть сама фантастична казка. Нехай всі ці інновації надихають вас, дорогі читачі, нагадуючи про те, наскільки прекрасний розум людський, здатний створювати неймовірні технології.



Генрик Шуминский,
НИИ «Прогресса технологий»
Bigprotech

Устройство конвертирующее энергию окружающей среды в электричество

Глобальное потепление климата, катастрофическое ухудшение экологии и целого ряда общеизвестных экономических и политических проблем, подталкивают человечество к поиску новых альтернативных источников энергии. Необходимость решения этих проблем, возникла давно и уже очевидна для всех.

Важность решения этого вопроса понятна, но нефтяные и газовые корпорации, лоббирующие свой бизнес и давно ставшие монополистами, целенаправленно сдерживали развитие и внедрение альтернативного получения электроэнергии.

В связи с последними мировыми событиями и стремительным развитием цивилизации, человечество давно нуждается в замене методов и способов получения электроэнергии.

На базе НИИ «Прогресса технологий» Bigprotech, ведущими специалистами разработана новая технология, решающая проблему получения экономически выгодной электрической энергии альтернативным и экологически чистым способом.

В открытой печати, было опубликовано в виде патентов на изобретение, несколько технологий, принципиально разных устройств,

для получения электрической энергии, альтернативными методами: UA № 84117 и RU 2390907 – «Устройство для получения электроэнергии»; UA № 85360 и RU 2419951 – «Статический генератор электроэнергии»; UA № 115716 – «Генератор электроэнергии»; WO 2017/184102 A1 – «Electrical power generator».

На рис. 1 приведена схема статического генератора электрической энергии, состоящая из пяти элементов, имеющих смешанное соединение. Статический генератор электроэнергии состоит корпуса 1, в котором размещен минимально один элемент, содержащий пару проводников 2, выполненных из разнородных металлов и / или сплавов, имеющих различную концентрацию свободных электронов. Между проводниками 2 размещен сегнетоэлектрик 3, при этом, проводники 2 через изоляторы 4 подключены к потребителю энергии

Изобретение относится к электротехнике и может быть использовано для получения электроэнергии в автономном режиме.

В данном устройстве нет движущихся составляющих, таким образом генератор электрической энергии является статическим. В основу изобретения поставлена задача созда-

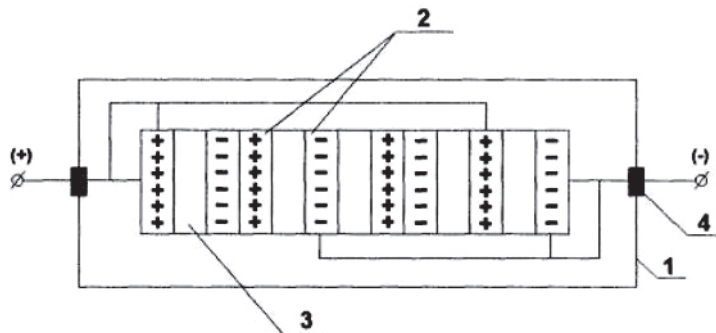


Рис. 1. Электрическая схема работы устройства из пяти элементов, имеющих смешанное соединение



Рис. 2. Принцип роботи пристроїв

ния устройства для получения электрической энергии за счет утилизации и конвертации энергии окружающей среды в электричество.

Поставленная задача, решается в статическом генераторе электрической энергии, включающем корпус с пакетом металлических пластин обоих знаков, разделенных слоем стабилизированного, монокристаллического сегнетоэлектрика.

При этом, в пакете все слои плотно прилегают друг к другу, а металлические пластины выполнены из разнородных проводников с различной концентрацией свободных электронов, а при наличии в пакете больше одной элементарной ячейки они подключены к источнику потребления электрической энергии последовательно, или параллельно, или комбинированно, несколько элементарных ячеек подключены последовательно, а несколько параллельно.

Новое в предлагаемом устройстве, является то, что металлические пластины выполнены из разнородных проводников с различной концентрацией свободных электронов, при этом пакет пластин включает минимально одну элементарную ячейку, которая состоит из одного сегнетоэлектрика и двух разнородных, проводников.

Это все, размещено в следующей последовательности: проводник – сегнетоэлектрик – проводник, - а при наличии в пакете больше одной ячейки, они подключены к источнику

потребления электрической энергии последовательно, или параллельно, или комбинированно, при этом, – несколько элементарных ячеек подключены последовательно, а несколько параллельно.

Причинно-следственная связь между совокупностью существенных отличий и достигаемым техническим результатом состоит в следующем: использование в одной элементарной ячейке разнородных проводников со значительной разницей концентраций свободных электронов, между которыми помещен стабилизированный монокристаллический сегнетоэлектрик, позволяет обеспечить наличие постоянного электромагнитного поля, необходимого для упорядочивания спонтанной поляризации сегнетоэлектрика.

Экспериментально установлены пары проводников, позволяющие обеспечить столь необходимое упорядочивающее электромагнитное поле.

При наличии в пакете больше одной элементарной ячейки, они подключаются к источнику потребления электрической энергии как последовательно, так и параллельно, в зависимости от преследуемой цели. Во всех случаях происходит увеличение электрической мощности пакета. Однако при их последовательном соединении, рост мощности происходит за счет повышения электрического напряжения, а при параллельном за счет роста электрического тока.

Комбинация соединений элементарных ячеек резко расширяет конструктивные возможности при проектировании и изготовлении статических генераторов электрической энергии с заданными вольтамперными характеристиками.

В качестве примеров материалов, которые используются, для изготовления пар металлических пластин приведены следующие металлы и сплавы: сурьма – висмут, железо – никель, титан – алюминий, хромель – алюмель и др., при этом в качестве сегнетоэлектрика используется титанат бария.

Данная инновационная технология, позволяет производить генераторы, которые нетрадиционным методом, конвертируют энергию окружающей их среды, превращая ее в электричество. Устройства, по данной технологии работают со строгим соблюдением закона сохранения энергии и представляют собой



элементарные генераторы, источником питания для которых, служит рассеянная энергия окружающей их среды.

В первом приближении, источники питания выглядят как самозаряжающиеся конденсаторы, мощность которых пропорциональна их электрической емкости и напрямую зависит от притока энергии из окружающей среды, в виде ионизированных частиц, механических колебаний, звука, тепла, света, электромагнитных волн, естественного радиационного фона, магнитного поля земли и т.д., и т.п.

Принцип работы устройств, позволяет непрерывно пополнять свой электрический потенциал на уровне запрограммированной мощности, даже при постоянной рабочей нагрузке. В частности, настоящие устройства, являются конвертерами (см. фото) широкого спектра низко-потенциальной энергии из окружающей среды в электричество постоянного тока.

Устройства могут использоваться в температурных режимах от -270 до $+800$ °C.

Инновационные устройства для получения электроэнергии альтернативным методом, можно изготовить любой формы и с различными техническими характеристиками (рис. 3).

Коммутацией элементарных ячеек, из которых собираются устройства, можно достигать задаваемых (необходимых) вольтамперных характеристик.

Устройства, могут использоваться подобно электрогенераторам, которые конвертируют энергию окружающей среды, в электричество постоянного тока (рис. 2). Устройства, являясь бесперебойными источниками питания, вырабатывающими электроэнергию, могут найти применение, как накопители электроэнергии в общей электрической сети. В случае же аварийного отключения электрической сети устройства будут продолжать обеспечивать электрическую нагрузку, заряжаясь самостоятельно в автономном режиме.

Преимущества предлагаемых альтернативных источников питания:

1. Аналогичных источников питания не существует. Предлагаемые устройства не имеют ни чего общего с гальваническими элементами питания (батареями, аккумуляторами и т.п.), а также несоизмеримо отличаются

от ранее известных альтернаторов (солнечных батарей, ветрогенераторов и т.п.)

2. Способность самостоятельно заряжаться и вырабатывать электричество постоянного тока, - позволяет мобильным телефонам, компьютерам и другим приборам работать в автономном режиме.

3. Устройства позволяют работать в автономном режиме не менее 2 лет, при необходимости, срок работы устройств в автономном режиме без подзарядки, можно увеличить до 30 лет и более.

4. Низкая себестоимость производства источников питания, при всех лидирующих позициях устройств. Себестоимость изготовления устройств при организации производства, не превышает себестоимости изготовления традиционных элементов питания (батарей и аккумуляторов).

5. Неограниченные возможности их конструкционного исполнения, - от традиционных форм в виде общепринятых гальванических элементов, до необходимых форм, определяемых спецификой их применения.

6. Установки можно, умножать и делить, создавая нужные параметры для решения различных требований, что позволяет, использовать источники питания в различных устройствах и выполнять все требования, необходимые для их комфортной работы.

7. Устройства не боятся коротких замыканий, короткие замыкания, не влияют на дальнейший рабочий процесс источников питания, так как даже после нескольких коротких замыканий, они практически мгновенно набирает прежние показатели.



Рис. 3. Экспериментальные образцы



8. Длительный срок без профилактического обслуживания, в виду отсутствия движущихся частей и деталей, устройства не требуют технического обслуживания.

9. Разнообразный сектор применение устройств, от батарей в слуховых аппаратах, мобильных телефонов, ноутбуков, шахтерских фонариков, автомобильных батарей и электромобилей, до освещения и обогрева помещений и др.

10. Абсолютная рабочая коммуникабельность, в виду широчайшего спектра конвертируемой энергии окружающей среды, есть возможность использовать устройства в любых существующих условиях и в разных направлениях, где необходимы источники питания.

11. Новая технология позволяет, производить электроэнергию необходимую для бытового оборудования в высокой степени технологичной и экономически выгодной.

12. Предлагаемая технология, является абсолютно независимой и автономной при длительной эксплуатации, устройства не требуют подзарядки топливом или электрическим током.

13. Не требуется утилизация вредных отходов, полное отсутствие, каких-либо отходов и необходимости традиционного топлива, воды и т. п., что и делает работу устройств, экологически чистой.

14. Экологически чистая и даже полезная для окружающей среды работа устройств, так как устройства, поглощают естественный радиационный фон окружающей среды, поглощает его и конвертируют в электричество постоянного тока, что и делает технологию нужной и полезной для экологии и человека.

Эффективным преимуществом, предлагаемых статических генераторов электрической энергии, является то, что они смогут обеспечить работу всех устройств, нуждающихся в длительном автономном режиме питания, что будет жизненно необходимо, в местах находящихся, далеко от цивилизации, а также в военных и туристических условиях.

Разработанные и запатентованные альтернативные источники питания, конвертера,

позволяют уже сегодня, заменить используемые в настоящее время и уже отжившие себя аккумуляторы и элементы питания.

Планируемые возможности для применения изобретения.

Весь парк приборов и устройств, которым необходимо бесперебойное питание, а это, мобильные устройства, гаджеты, бытовая техника и оборудование, системы без перебойного питания для освещения улиц и дорог, а также, домов и офисов.

В системах автономного электропитания жилых и офисных зданий, возможно изготовление конвертеров в виде черепицы, декоративной плитки или обоев, что позволит заменить солнечные батареи, на более устойчивые к природным катаклизмам устройства, с более эффективным коэффициентом полезного действия.

В электромобилях, устройства увеличат запас хода, уменьшат габариты, размер и вес, что позволит снизить себестоимость производства самих конвертеров, а также уменьшит время полной зарядки, до 1 минуты, а в более новых моделях, возможно, полностью исключить зарядку от электросети.

Также, конвертера найдут, эффективное применение в космической и военной промышленности, включая и все другие устройства, нуждающиеся в автономной работе источников питания.

Предложенные технологии, уже сегодня дают возможность, посмотреть по-новому и решить проблему получения электрической энергии альтернативным и инновационным способом, что в свою очередь, позволит получать электроэнергию, методом, который восстановит экологию и окружающую среду на планете.

Все выше сказанное, с уверенностью позволяет заявить, что предлагаемые технологии, является инновационными технологиями 21 века, и решают проблему получения экономически выгодной электрической энергии, экологически чистым способом.



І. Мікульонок,
д-р. техн. наук

Рейкова лінія

Патент на корисну модель № 123971

Українські винахідники з НТТУ «Київський політехнічний інститут» придумали, чим заповнити простір між рейками залізничних колій, довжина яких в Україні 22 тис км. Пропонується розмістити сонячні батареї на шпалах.

За підрахунками винахідників можна розмістити приблизно 15 типових сонячних станцій, і електроенергія, яка буде вироблятися, становитиме 2% від вироблення усієї електроенергії в Україні.

Недоліком рейкової лінії, традиційної для відкритих ділянок залізниць та метрополітену, є нераціональне використання площі, що вона займає, тобто зони відчуження рейкової лінії.

Найближчою до пропонованого технічного рішення є рейкова лінія, що містить розташовану просто неба рейкову колію з модулями сонячних батарей [пат. України № 116137 У "Рейкова колія", МПК E01B 5/02, опубл. 10.05.2017.

На відміну від аналога, що розглянуто, ця лінія забезпечує ефективне використання площі рейкової лінії, тобто зони її відчуження, а саме генерування електричної та/або теплової енергії засобами альтернативної енергетики (зокрема енергії сонця). У той же час ця лінія піддається негативному впливу з боку рухомого складу, оскільки з нього на модулі сонячних батарей потрапляють сміття та паливно-мастильні матеріали, які забруднюють поверхню зазначених батарей і знижують їхню ефективність.

В основу пропонованої корисної моделі поставлено задачу вдосконалення рейкової лінії, у якій її нове конструктивне виконання забезпечує зниження забруднення модулів сонячних батарей з боку рухомого складу, що підвищує ефективність генерування ними електричної та/або теплової енергії.

Вдосконалення полягає в тому, що в рейковій лінії, згідно з пропованою корисною моделлю, новим є те, що вона додатково містить щонайменше одну рейкову колію, при цьому модулі сонячних батарей розташовано між сусідніми рейковими коліями.

Виконання рейкової лінії дво- або багатоколійною та розташування модулів сонячних батарей між сусідніми рейковими коліями

мінімізує потрапляння з боку рухомого складу на поверхню модулів сонячних батарей сторонніх предметів, речовин і матеріалів, що підвищує ефективність генерування ними електричної та/або теплової енергії.

Сутність корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображено: на рис. 1 двоколійна рейкова лінія, вигляд згори; на рис. 2 розріз за А-А, на рис. 1; на рис. 3 – приклади встановлення сонячних батарей.

Рейкова лінія містить розташовану просто неба основну рейкову колію 1 та щонайменше

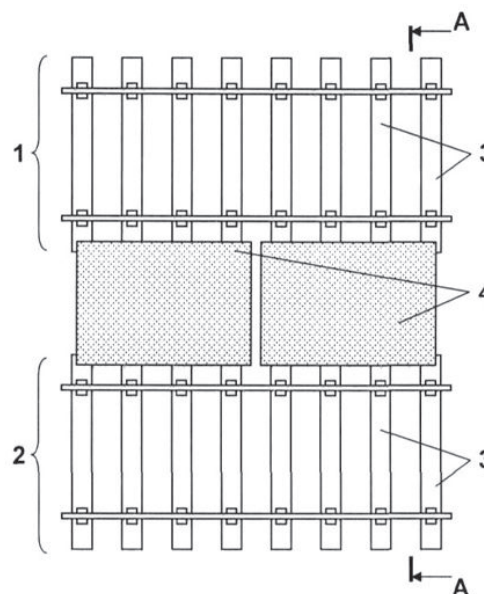


Рис. 1. Двоколійна рейкова лінія, вигляд згори

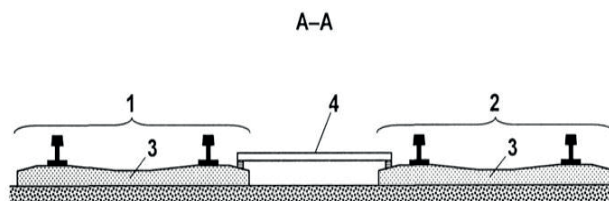


Рис. 2. Розріз за А-А

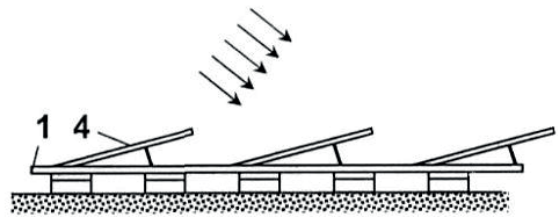
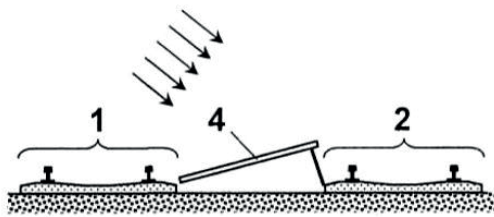


Рис. 3. Приклади встановлення сонячних батарей

одну додаткову рейкову колію 2, при цьому на шпалах 3 (або лежнях) сусідніх рейкових колій (у даному випадку рейкових колій 1 і 2) закріплено модулі сонячних батарей 4. Також модулі сонячних батарей 4 можуть бути закріплені й іншим чином, а не обов'язково на шпалах 3 (або лежнях) рейкових колій (рис. 1, 2).

Для підвищення ефективності сонячних батарей 4 їх може бути зорієнтовано на південь (рис. 3).

Рейкова лінія працює в такий спосіб: під час експлуатації рейкової лінії рухомий склад рухається по одній або обох рейкових коліях 1 і 2. У денний час модулі сонячних батарей 4 генерують електричну та/або теплову енер-

гію, при цьому ефективно використовується зона відчуження рейкової лінії. Розташування модулів сонячних батарей 4 між сусідніми рейковими коліями практично унеможливає забруднення зазначених модулів сміттям і паливно-мастильними матеріалами, які потрапляють між рейковими нитками кожної рейкової колії 1 і 2, що підвищує надійність роботи модулів сонячних батарей 4.

Пропонована конструкція рейкової лінії технологічна у виготовленні та ефективна в експлуатації. При цьому в разі потреби вона може бути легко перетворена на традиційну рейкову лінію без застосування модулів сонячних батарей.

**В. Свищ, В. Андрєєв,
С. Новоселов**

Роторний гелікоптер

Патент на винахід № 117025

Ще у XV ст. Леонардо да Вінчі розробив ідею машини, яка б пересувалася за допомогою двох гвинтів, мала вертикальний зліт та посадку, і назвав свій

винахід гелікоптером (або повітряний гвинт да Вінчі), утворивши назву поєднанням грецького ἐλίζ – “спіраль, гвинт”, та латинського pteros – “птах”. В усіх послідовних розробках вертольотів, гелікоптерів, аж до нашого часу мова йшла про літальний апарат важчий за повітря, який піднімається у повітря вертикально за допомогою повітряного гвинта на вертикальній осі.

Розроблених апаратів з горизонтальною віссю гвинта (гвинтів) були одиничні випадки, проте широкого впровадження їх за різних причин не відбулося.

Тому цікаво подивитись на запропоноване рішення українських винахідників, стосовно гелікоптера з горизонтально розташованими гвинтами, які названі роторами.

Винахід належить до авіації, зокрема до літальних апаратів вертикального зльоту.

Відомі літальні апарати вертикального зльоту - гелікоптери. Основою гелікоптера є несучий гвинт з лопатями. При круговому русі лопатей в горизонтальній площині навколо вертикального валу виникає піднімальна сила,

а при змінах загального та циклічного кроку гвинта автоматом перекошу виникає поступальна сила. При круговому русі лопатей їх різні частини мають різні лінійні швидкості, тому не вся довжина лопатей використовується ефективно. Також, гелікоптер має той недолік, що передає лише частку тяги гвинтів на поступа-



льний рух гелікоптера, та малу ефективність гвинта, як крила при поступальному русі, (для його розвантаження навіть використовують додаткові крила) це обмежує швидкість поступального руху.

Прототипом до пропонованого винаходу є роторний махоліт (RU 2199470), який містить фюзеляж, ротори-крила з крилами, шарнірно закріпленими на кінцях водил-траверс, тяги, зовнішніми кінцями шарнірно поєднані з носками крил, шайби керування з можливістю керованого переміщення по вертикалі та горизонталі на зовнішніх кінцях нерухомих консолей.

Крила виконані вільнонесучими, окрім того внутрішні кінці тяг контактують з шайбами управління сковзанням з упором тільки в верхній та передній четвертях обертання ведучого валу.

Недоліком цієї розробки є недостатня аеродинамічна ефективність апарата тому, що керування кутом атаки лопатей проводиться лише в верхній та передній четвертях обертання крил ротору разом з валом. При керуванні кутом атаки крил за допомогою тяг, що контактують з фігурними шайбами управління сковзанням з упором, виникають значні механічні втрати, погіршуючи керування та знижуючи ефективність. В нижній та задній четвертях кругового обертання крила не керуються по куту атаки і встановлюються по фактичному повітряному потоку, не створюючи піднімальної сили, лише гальмуючи ротор, що також знижує аеродинамічну ефективність ротора та апарата в цілому.

Цей винахід покликаний вирішити вищезазначені проблеми і запропонувати, - підвищення аеродинамічної якості та ефективності апарата за рахунок поліпшення експлуатаційних характеристик і підвищення надійності спрощенням конструкції та шляхом керування положенням крил ротора для вибору оптимального кута атаки до набігаючого повітряного потоку у кожній точці траєкторії кожного крила, щоб зберігати максимальну піднімальну силу кожного крила на траєкторії його руху та при різних їх швидкостях.

У зв'язку з цим розроблене винаходом рішення передбачає, що роторний гелікоптер (рис. 1), який містить: аеродинамічні ротори з горизонтально розташованими ведучими валами, розташованими в нерухомих труб-

чатих консолях, що мають мінімум два паралельні валу крила зі стойками-водилами, внутрішні кінці яких жорстко закріплені на кінцях ведучого валу; кабінку з закріпленими в ній нерухомими трубчатими консолями; ведуче колесо на валу поєднане з двигуном; містить також мінімум чотири ротори, крила яких споряджені кожне паралельною ведучому валу віссю, за допомогою яких вони закріплені в кінцях стоек-водил з можливістю повороту навколо цих осей паралельно ведучому валу; також встановлені на стойках-водилах електродвигуни повороту крил по числу крил, осі яких механічно пов'язані з осями крил з можливістю їх повороту на 360°; датчики сили тиску стоек-водил на осі крил, встановлені в гніздах стоек-водил кріплення осей крил в напрямку радіусу до валу та перпендикулярному йому; мікроконтролери, які з'єднані по входах з датчиками сили тиску цих стоек-водил, а по виходах - з входами управління відповідних електродвигунів повороту крил; також апаратуру керування роторного UA 117025 C2-2 гелікоптера, з'єднану з мікроконтролерами; з'єднувальну-роз'єднувальну муфту та редуктор, що поєднують через ведуче колесо двигун з ведучим валом.

Додаткові відмінності полягають у тому, що поворотні крила виконані з закрилками, які є продовженням профілю поворотних крил та скріплені з ними силовими шарнірами з можливістю кутового переміщення навколо своєї осі посліdnix в площині обертання ротора по азимуту відносно хорди поворотних крил. На торцях поворотних крил встановлені електродвигуни повороту закрилків по кількості закрилків, осі яких механічно пов'язані з осями силових шарнірів з можливістю кутового обертання закрилків на 180°, а їх входи управління поєднані з виходами відповідних мікроконтролерів.

Встановлено в кожній трубчатій консолі чотири датчики сили тиску ведучого валу, з'єднаних з входами апаратури керування роторного гелікоптера, поєднаний механічно з ведучим колесом зворотний електромотор-генератор та електрично з акумулятором.

Пропонована конструкція роторного гелікоптера дозволяє в залежності від вибору параметрів роботи роторів (швидкість обертання, керуванні кутом атаки лопатей) керувати напрямком та величиною піднімальної

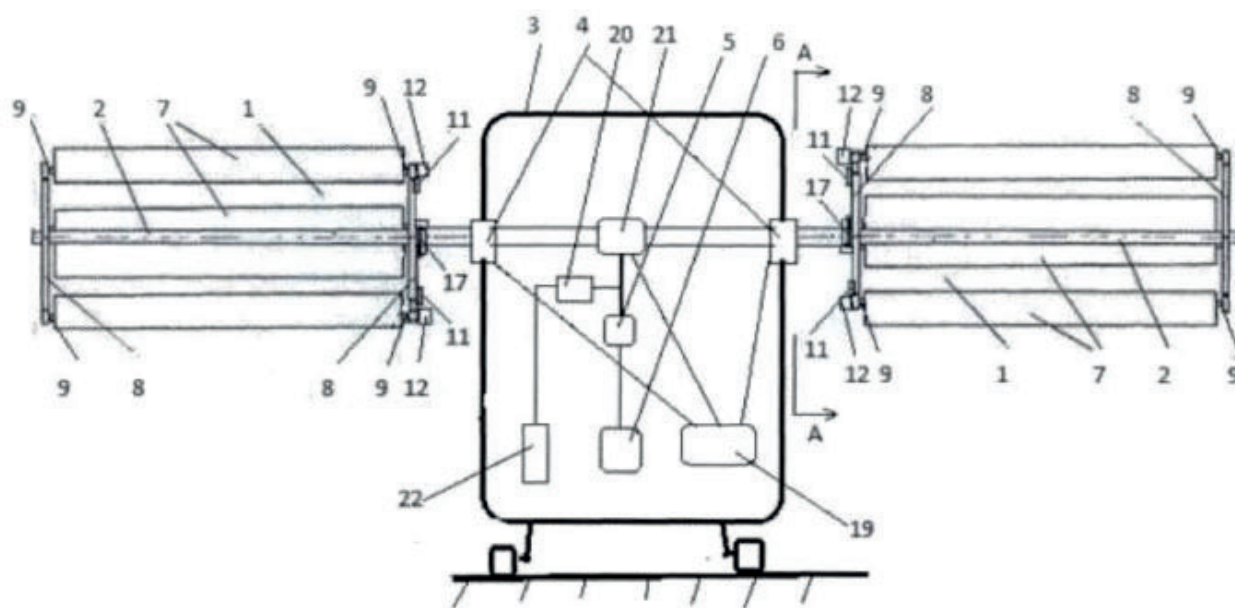


Рис. 1. Загальний вигляд роторного гелікоптера

сили кожного з роторів та здійснювати вертикальний зліт, горизонтальний та планеруючий польоти з підвищеною аеродинамічною якістю і ефективністю апарату.

Роторний гелікоптер (рис. 1, 2, 3) працює в такий спосіб: перед початком руху апаратурою 19 керування роторного гелікоптеру вмикається двигун 22, задаються початкові параметри для контролерів 17, мікроконтролерів 11 в залежності від вибраного режиму польоту чи горизонтального руху. За цими параметрами по сигналах мікроконтролерів 11 електродвигуни 12 повороту крил 7 та електродвигуни 16 повороту закрилків 13 встановлюють кожне з крил 7 та їх закрилків 13 роторів 1 в початкове положення для забезпечення необхідного напрямку вектору піднімальної сили кожного з роторів 1.

По команді апаратури 19 керування з'єднувально-роз'єднувальна муфта 20 приєднує через ведуче колесо 21 вал 2 до силової установки 22, яка розкручує ротори 1. Зворотний електромотор-генератор 5 працює як мотор від акумулятора 6 та додає потужності обертанню валу 2 через ведуче колесо 21.

При обертанні роторів 1 під впливом аеродинамічних сил, що виникають на крилах 7 ротора 1 їх осі 9 тиснуть з різними силами в залежності від положення конкретного крила 7 на колі обертання та розвороту відносно відповідної стойки-води́ла 8 на відповідні датчики 10 сили тиску, які надають сигнали на

мікроконтролери 11, а останні керуючи відповідними електродвигунами 12 повороту крил 7 та відповідними електродвигунами 16 повороту закрилків 13 досягають максимуму-максимуму тиску крил 7 через осі 9 на стойки-води́ла 8. Датчики 10 підтримують такий тиск відповідний необхідному напрямку вектору піднімальної сили кожного з роторів 1 заданому параметрами апаратурою 19 керування.

Весь час обертання крил 7, як в прямому, так і в зворотному русі за рахунок витримки оптимального кута атаки до набігаючого повітряного потоку на кожне крило 7 в кожній точці їх траєкторії під керуванням мікроконтролерів 11, електродвигунів 12 повороту крил, електродвигунів 16 повороту закрилків підтримується максимальна підйомна сила кожного крила 7 в кожній точці його траєкторії обертання, чим досягається максимальна підйомна сила кожного ротору 1 та ефективне використання енергії силової установки 22 та акумулятора 6.

Контролери 17 кожного ротора 1 контролюють роботу мікроконтролерів 11, надають необхідну інформацію до апаратури 19 керування та, при необхідності, підмінюють їх функції. При досягненні необхідної швидкості роторного гелікоптеру апаратурою 19 керування зворотний електромотор-генератор 5 переводиться в режим генератора що заряджає акумулятор 6.

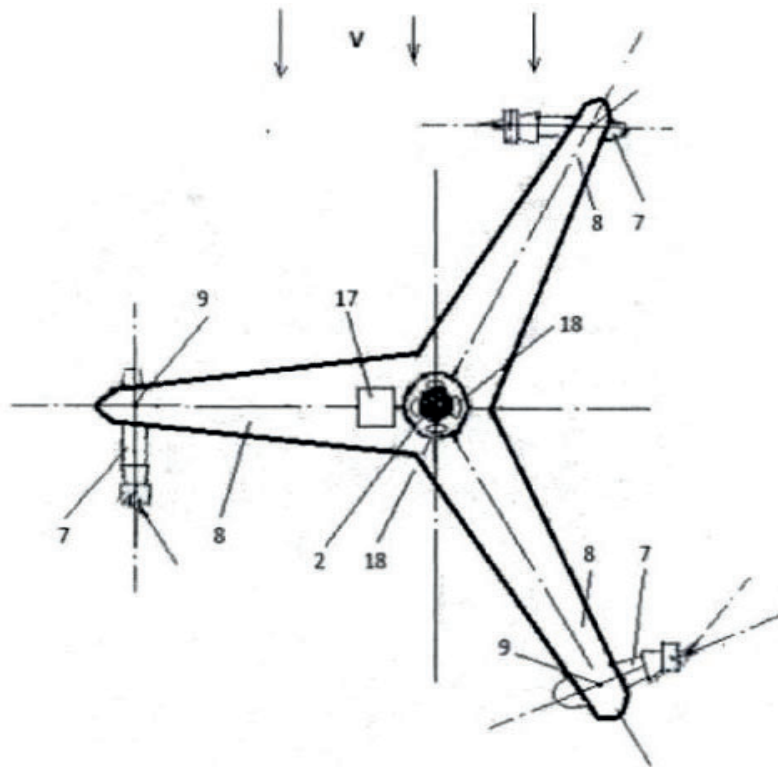


Рис. 2. Вигляд АА на рис. 1

Надалі в залежності від необхідних змін траєкторії та режимів польоту апаратурою 19 керування роторного гелікоптеру з урахуванням сигналів датчиків 18 сили тиску валу 2 на трубчаті консолі 4 провадиться зміна параметрів для контролерів 17, мікроконтролерів 11 роторів 1 та автоматичне регулювання положення крил 7 та закрилків 13 в кожній точці

їх траєкторії, забезпечуючи ефективну взаємодію кожного ротора 1 з повітрям та управління піднімальною силою роторів 1 порізно.

При планеруванні роторного гелікоптера апаратура 19 керування загальмовує ротори 1 з установкою необхідних кутів атаки крил 7 кожного з роторів 1, які працюють як решітчасті крила, або переводить їх в режим вітряка з відбором енергії від валу 1 через ведуче колесо 21 зворотним електромотор-генератором 5 в режимі генератора на акумулятор 6. Цей режим може використовуватись і на стоянці при відповідних умовах.

З установкою одного ведучого валу на кожен ротор замість одного ведучого валу на два ротори та редуктора роздільного керування швидкістю валів розширюються можливості управління роторним гелікоптером.

Таким чином, запропонований роторний гелікоптер дозволяє в залежності від вибору параметрів роботи роторів (швидкість обертання, керуванні кутом атаки лопатей) керувати напрямком та величиною підімальної сили кожного з роторів та здійснювати вертикальний зліт, горизонтальний та планеруючий польоти з підвищеною аеродинамічною якістю і ефективністю апарату.

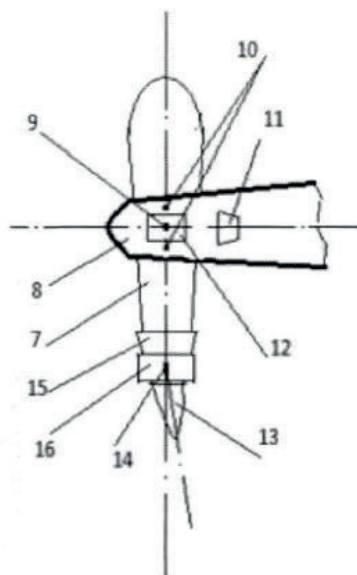


Рис. 3. Вигляд АА на рис. 1



Є. Алхімов

Кобура-замок

Зовсім недавно у світових ЗМІ публікувалось чимало новин про прояви так званого "ножового тероризму" - коли атаки здійснюються за допомогою холодної зброї, різних видів ножів. Постає питання пошуку методів ефективної боротьби з цим явищем правоохоронними органами та інші спеціальними підрозділами. Відповідно, розроблено ряд тактичних дій, різних практик ближнього бою, виникли теоретичні напрацювання, такі як "теорія 7 кроків, або 7 метрів" або "зброя останнього шансу". Активно відпрацьовуються алгоритми для певних дій у різних умовах.

Аналіз інформації, отриманої з відкритих джерел, у тому числі мережі інтернет, призвів до думки про наявність стереотипного погляду на вирішення проблеми. Так, є багато різних методів, засобів, прийомів, "зривів відстані, дистанції», але все досить шаблонно, стандартно і часто не більше, ніж спроба адаптації існуючих розробок до змінених умов. А що, якби спробувати змінити деякі умови?

Наприклад, хто говорить, що пістолет в кобурі мусить бути на ремені поясу, або стегна? Так, звичайно, ніби більш зручно, але створює умови, де його вилучення з кобури і приведення до бойової готовності вимагає певного проміжку часу. А в змінених обставинах цей дорогоцінний час відсутній. Для отримання позитивного результату час слід максимально скоротити, бажано, незалежно від наявності професійної майстерності.

Візуальна асоціація для більшого розуміння є різниця в носінні холодної зброї, такої як шабля і шашка або японський меч катана. Шаблю спочатку доводиться витягувати з піхви, зробити замах для удару або уколу, на це слід витратити певний час. А шашкою та мечем катана можна вдарити відразу, негайно, видалення з піхви вже є частиною замаху для нанесення удару, а розташування ріжучої кромки у необхідному напрямку дозволяє це легко зробити. Чи можливо подібне створити для коротко ствольної, вогнепальної зброї - пістолету?

Із спостереження за діями різних штурмових підрозділів при зачищенні будівель має місце витривалість боєприпасів основної зброї,

такої як автомат чи штурмова гвинтівка, пістолет-кулемет, іноді дробовик. Такі витрати передбачають своєчасне поповнення, зміну порожнього магазину на споряджений. Але в умовах закритих приміщень, будівлі, може виникнути ситуація, коли протистояння станеться саме в той невідповідний момент та ще і на близькій відстані. І в такій ситуації, використовувати додаткову, допоміжну зброю, пістолет, може бути краще рішення, ніж заміна магазину. Тому що, це буде простіше і швидше. Не варто забувати, що в подібних екстремальних умовах, адреналін підвищується і дії, які людина робить у звичайних умовах легко, та ж заміна магазину наприклад, може не здійснитись так легко і швидко.

Із викладеного, склалось розуміння запропонувати створити пристрій, що буде сприяти швидше підготувати пістолет до стрільби. Створити природний, ергономічний рух в одному напрямку, що буде швидше, ніж зі стандартним застосуванням різних типів кобури. По суті, ми замінюємо умови завдання, зброю розташовуємо за допомогою пристрою в іншому місці, сподіваючись отримати інший результат.

Для опису самого пристрою, використовую наступні терміни - поняття. Замок - механічний, електронний або комбінований пристрій фіксації. Використовується для блокування дверей, кришок, контейнерів, тощо, а також для забезпечення блокування об'єктів для того, щоб запобігти їх викраденню і/або обмеженню доступу. І таке поняття: кобура - футляр для пістолета чи револьвера.

Замок - пристрій з досить простим пружинним механізмом і корпусом, з визначеної форми, що кріпиться на основі - пластині. Пристрій дозволяє блокування в одному положенні ключ дуже схожий на форму взуттєвої набійки, що застосовують для каблук жіночого взуття або стрижня з кулачком прямокутної форми із закругленими кутами. При зміні положення стержня є ослаблення тиску пружинної пластини і є можливість витягти із замку у напрямі, заданому формою корпусу.

Для більш надійного захисту від натискання на спусковий гачок пістолета і здійс-



нення непередбачуваного пострілу передбачена кнопка на пружині, яка буде фіксувати спусковий гачок пістолета при положенні пістолета стволом до низу та додатково не дасть можливості змінити фіксоване положення. Більш швидка підготовка для стрільби передбачає наявність патрона в патроннику та зняття пістолету із запобіжника.

Оскільки устрій пістолету марка "Глок" має відмінності, у тому числі по запобіжнику. На «Глоку» запобіжник знаходиться біля спускового гачка та знімається простим натисканням вказівного пальця. У той час, як на ПМ запобіжник розташований на лівій стороні затвору і вимагає окремої дії великим пальцем, що для скорочення часу бажано уникнути.

У більшості випадків правоохоронці не мають пістолетів з автоматичним запобіжником. Саме тому виникла пропозиція зробити запобіжник на замку і його спрацювання в залежності від положення пістолета. Ствол до низу – фіксація спускового гачка, ствол паралельно підлоги – розблокування фіксації спускового гачка та можливість здійснення пострілу. Це один момент для скорочення часу підготовки пістолета до стрільби. Це питання спірне, наскільки я є проінформованим, можливо суперечить наказам, що існують на даний час по носінню даного виду зброї. В частині знаходження патрона у патроннику та зняття зброї із запобіжника. Можливо в конструкції замка передбачити додаткові устрої запобіжника. Я лише зупинився на кнопці-фіксаторі спускової скоби.

Розташування замка відрізняється від стандартного рішення розташування кобури на поясі, на стегні або прихованого носіння пістолету. Замок розташовується на боці, вище лінії пояса, оскільки передбачає два положення ствола: донизу та паралельно землі. Кріплення основи – пластини на бронежилеті або за допомогою ременів, як на оперативній кобурі для прихованого носіння пістолет на боці, з можливістю індивідуального коректування розташування замка через особливості анатомічної будови тіла. Простіше кажучи, як буде більш кому зручніше розташування рукояті пістолету. Таке розташування передбачає можливість здійснення пострілу на малій відстані простим рухом, що змінить розташування пістолета від ствола до низу до ствола паралельно землі. Усуває необхідність робити рухи по витягненню пістолета з кобури вгору

і скорочує час, за який може бути зроблений постріл з пістолета, при виникненні критичної ситуації.

Залишилось описати деякі питання кріплення кулачка зі стрижнем до самого пістолету, оскільки такої конструкції пістолету з таким кріпленням поки не існує. І, можливо, зробити це буде не так просто, оскільки маємо обмеження простору, що заповнене іншими пристроїв або механізмами. Тобто, щоб отримати надійне кріплення такої деталі до рами пістолету безпосередньо, можливо, потрібно змінити його пристрій і це буде зовсім інший пістолет. Оскільки пістолети вже існують, і навряд чи хто відразу ж почне робити інші, тому і пропоную розглядати кобуру як футляр для пістолета. До футляра прикріпити стрижень буде простіше і у пристрої пістолету не потрібно нічого змінювати. Є момент, на мій погляд, що місце розташування стрижня з кулачком повинно розташовуватися так, що зберегти умовний баланс у вазі пістолету, хоча б приблизний, оскільки ідеальний центр тяжіння в самому пістолеті навряд чи можливо знайти.

Футляр повинен бути особливої форми, з отворами, що дають доступ до необхідних пристроїв керування пістолетом, зокрема затвор, запобіжник, затворна затримка, кнопка скидання магазину, якщо така є, не заважати роботі затвору пістолета, для викиду стріляної гільзи та досилання нового патрону до патронника. Основний затиск утримання пістолета у футлярі здійснюється в області основи ручки з одного боку та спускової скоби з іншого. Тоді є можливість роботи механізму затвору і здійснення пострілу, при необхідності, не виймаючи пістолет із футляру.

В обладнанні самого футляру пропоную зробити кришку з пружинним механізмом та клямку. Щоб можна було б одним пальцем звільнити клямку і далі пружина автоматично відкриває кришку, даючи можливість дістати пістолет, як із звичайної кобури. Тут можливо придумати різні механізми відкриття, від простої кнопкової застібки на шкіряному ремінці, до більш складних, дії яких, при русі кулачка вперед в положенні паралельно землі і виході із замка, буде здійснюватися зачеплення клямки, її відкриття та розкриття самого футляра, відокремлення пістолета повністю, що дасть вільний пістолет, а футляр буде висіти на ремні або щось подібному, поблизу замка.



Таким чином, ми отримуємо кобуру- замок з особливим розташуванням та кріпленням в іншому місті, з можливостями використання як звичайною кобурою, з можливістю здійснити постріл із пістолету, не дістаючи кулачка із замка та кобури, простим поворотом, можливістю здійснити постріл із пістолету в футлярі з діставання кулачка із замка. У двох останніх варіантах час, витрачений на підготовку до пострілу та здійснення самого пострілу може бути менше, ніж при використанні стандартної кобури.

Опис малюнків

Малюнок 1 (М.1) - корпус замка, що кріпиться до бронежилету, або, за допомогою ременів розташовується на боку тулуба, де, як кому зручніше. Цифрами позначено: 1 - пластина на якій кріпиться сам механізм та корпус замка, 2 - корпус замка, 3 - отвір під пристрій можливого, додаткового запобіжника, у запропонованому варіанті кнопка з головкою специфічної форми на пружині, що може фіксувати спусковий гачок.

Малюнок 2 (М.2) - пластина с пружинами, що розташовується в корпусі замка. Цифрами позначено: 1 - пластина, 2 - пластина с пружинами. Пластина має форму, яка, за допомогою пружин фіксує стрижень с кулачком (М.3) в одному положенні і знімає фіксацію при зміні

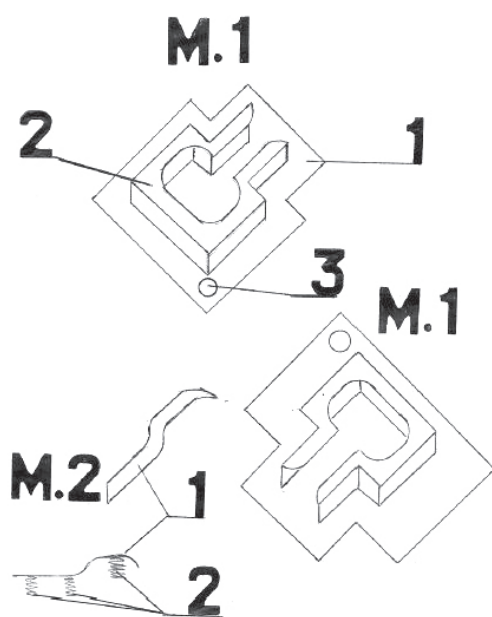
положення кулачка, що дозволяє вивільнити сам кулачок у напрямку заданому корпусом замка.

Малюнок 3 (М.3) - стрижень с кулачком у формі взуттєвої набійки. 1 - стрижень, 2 - кулачок.

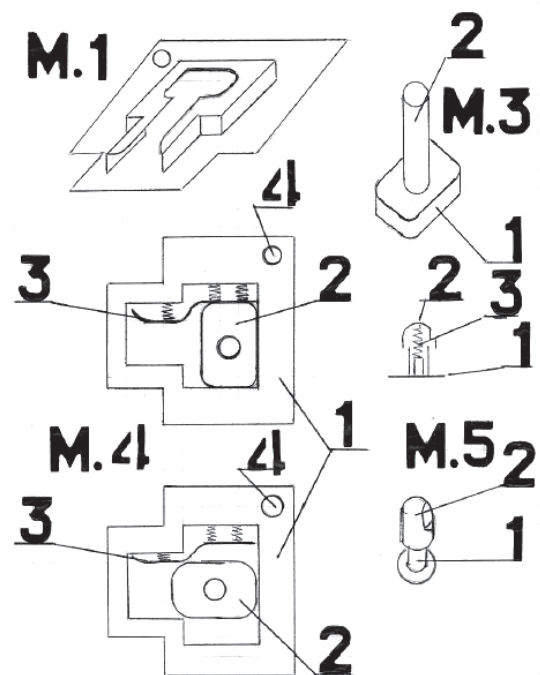
Малюнок 4 (М.4) - схема спрацювання у корпусі замка пластини с пружинами та стрижня с кулачком. В одному варіанті кулачок фіксується в корпусі пластиною с пружинами, а при повороті кулачка фіксація відсутня. 1 - пластина на якій кріпиться корпус замка (М.1), 2 - кулачок із стрижнем (М.3), 3 - пластина з пружинами (М.2), 4 - отвір під додатковий запобіжник - кнопки з головкою на пружині (М.5).

Малюнок 5 (М.5) - додатковий запобіжник у вигляді кнопки, що фіксує спусковий гачок. Сама форма головки за рахунок пружини дозволяє руху пістолета у напрямку звільнення з корпусу замка, але при постановці пістолета у положення стволом вниз, своїм виступом фіксує спусковий гачок і не допускає його рух, що може привести до спрацювання всього механізму пістолета і пострілу. 1 - основа кнопки, 2 - головка кнопки, 3 - пружина.

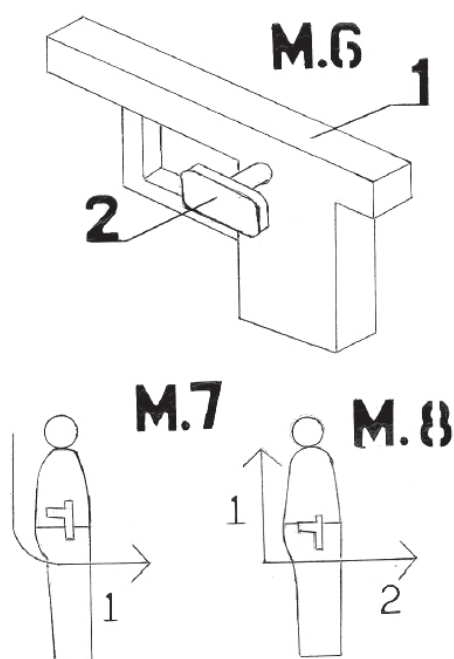
Малюнок 6 (М.6) - приблизне місце встановлення на пістолеті стрижня с кулачком, умовний центр тяжіння. 1 - пістолет, 2 - кулачок зі стрижнем.



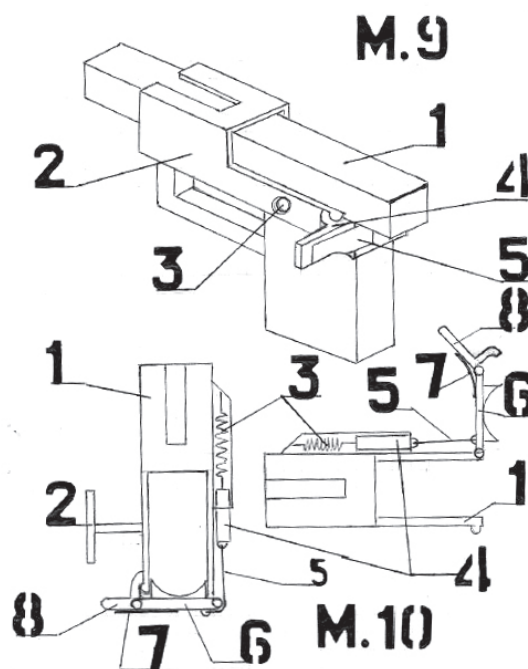
Мал. 1, 2. Корпус замка (М 1). Пластина с пружинами (М2)



Мал. 3, 4, 5. Стрижень с кулачком (М 3). Схема спрацювання (М 4). Додатковий запобіжник у вигляді кнопки (М 5)



Мал. 6, 7, 8. Місце встановлення на пістолеті стрижня с кулачком (М 6). Місце розташування пістолета при використанні кобури-замка (М 7). Стандартне розташування пістолета (М 8)



Мал. 9, 10. Пістолет в кобурі – футлярі (М 9). Варіант конструкції кобури-футляра (М 10)

Малюнок 7 (М.7) – приблизне місце розташування пістолета при використанні кобури-замка. Стрілкою показано вектор руху для звільнення пістолета із корпусу, одним анатомічним, неперервним рухом, що скорочує час приведення зброї до можливого пострілу. По аналогії різниці між шашкою і шаблею, що приведена у тексті.

Малюнок 8 (М.8) – стандартне розташування пістолета і вектори руху по його дістанню із кобури і направленню в бік проведення пострілу. Два рухи, що мають різні напрямки, на які витрачається час.

Малюнок 9 (М.9) – пістолет в кобурі – футлярі. 1 – пістолет, 2 – кобура-футляр, форма дає доступ до всіх механізмів управління пістолета і дозволяє провести постріл без звільнення пістолета з неї, 3 – отвір для кріплення кулачка зі стрижнем, 4 – зачіпка, утримуюча пістолет в футлярі і яку можна розчепити для дістання пістолета, його звільнення від футляра, 5 – пластинчата пружина, що утримує зачіпку і не дозволяє їй мимовільно розчепитись з виступом на футлярі.

Малюнок 10 (М.10) – варіант конструкції кобури-футляра, його форма та деякі механізми, варіанти можуть бути насправді різні, вважаю саму ідею по зміні розміщення пісто-

лета, способу його звільнення і підготовки до пострілу більш важливою, ніж саму конструкцію, но для цілісності, так би мовити, всієї картини, якийсь варіант запропонувати треба. 1 – кобура-футляр, форма якого не закриває доступ до механізмів управління пістолетом, таких як: запобіжник, затворна затримка, спусковий гачок, не перешкоджає руху затвора для досилання патрона в патронник і викиду відпрацьованої гільзи після пострілу, саме утримання пістолета в футлярі проходить за рахунок затиску рамки пістолета, конструкцією футляра і зачіпкою, що прикріплена до задньої частини футляра, знизу, з одного боку у основи рукоятки, з іншого спускової скоби, 2 – кулачок зі стрижнем, 3 – пружина, що спрацьовує при звільненні зчеплення зачіпки з виступом на футлярі і через тяги 4 і 5, відкриває кришку затискача пістолета, тобто для можливості дістання пістолета із футляра достатньо лиш роз'єднати зачіпку с виступом і кришка відкриється за рахунок пружини, 4 – жорстка тяга, 5 – гнучка тяга, 6 – кришка, що затискає пістолет і утримує його в футлярі, 7 – пластинчата пружина, фіксує положення зачіпки, 8 – зачіпка, що зчіплюється з виступом на футлярі і дозволяє здійснити зажим пістолета, його утримання у футлярі.

*Віньяль Рено (FR), Жерон Лоран (BE)*

Фотоелектрична панель для даху

Патент на винахід № 116181

Загальний огляд фотопанелей для покрівлі

Винахід стосується панелі зовнішнього облицювання будівлі, обладнаної фотоелектричним пристроєм. Така панель в основному призначена для виконання фотоелектричних покрівельних покриттів, хоча і не обмежується цим застосуванням.

Відоме устаткування дахів будівель за допомогою набору фотоелектричних модулів, електрично сполучених між собою так, щоб забезпечувати виробництво електричної енергії. Фотоелектричні модулі утворені набором послідовно сполучених фотоелектричних елементів. Зокрема, елементи згруповані в стовпці, при цьому стовпці сполучені між собою таким чином, що утворюють подібність складеної стрічки. Кожен модуль має на периферії два електричні полюси, розташовані поряд один з одним у вигляді виводу «+» і виводу «-».

Під час складання модулів на даху намагаються, з одного боку, зменшити довжину проводки і, з іншого боку, уникати утворення в проводці індуктивних шлейфів, які могли б перешкодити виробництву енергії. Для цього, зокрема, з документа CN103151409 (винахід запатентовано в Китаї) відоме з'єднання проводками модулів «по горизонталі» (рис. 1). У першому ряду модулів, електричні полюси яких знаходяться у верхній частині, сполучені послідовно. Цей ряд сполучають з верхнім рядом, що складається з послідовно сполучених між собою модулів, електричні полюси яких знаходяться в нижній частині.

Такий тип проводки дозволяє зменшити розмір індуктивного шлейфу, але має при цьому ряд недоліків: - з'єднання двох послідовних модулів здійснюють із заднього боку, що може потребувати доступу з боку підшивання крівлі, - якщо на крівлі необхідно укласти непарну кількість рядів модулів, проводка стає складнішою і вимагає великої кількості проводів, - виведення проводів здійснюють з боку

крівлі, що теж вимагає доступу з боку підшивання крівлі для під'єднування проводів до електричної мережі.

З документа WO2011/144546 (всесвітня організація інтелектуальної власності) відоме також з'єднання модулів проводами за допомогою системи з'єднання, що забезпечує під'єднання до силових перетворювачів фотоелектричного пристрою на рівні коника даху. Проте ця система з'єднання ускладнює електричне з'єднання двох суміжних елементів крівлі. Дійсно, під час встановлення на місце фотоелектричної крівлі необхідно здійснювати уручну декілька етапів після складання двох суміжних панелей в подовжньому напрямі до електричного з'єднання обох панелей. Дійсно, необхідно розташувати короб зверху між двома суміжними панелями, прокласти електричні дроти на опорах, провести герметизацію силіконовим гелем.

Цей винахід покликаний вирішити вищезазначені проблеми і запропонувати панель зовнішнього облицювання будівлі, обладнану фотоелектричним пристроєм, яка дозволяє полегшити встановлення на місце фотоелектричної крівлі, звести до мінімуму операції, здійснювані на будівельному майданчику, і спростити решту операцій.

Рішення запропоновані винаходом

Першим об'єктом винаходу є панель, обладнана фотоелектричним пристроєм, що складається з парної кількості стовпців фотоелектричних модулів, при цьому стовпці розташовані в лінію по суті паралельно подовжньому краю панелі, при цьому кожен стовпець містить електричний полюс на кожному зі своїх кінців, при цьому полярність електричного полюса одного кінця є зворотною по відношенню до полярності електричного полюса іншого кінця, і полюси двох суміжних стовпців мають зворотну полярність, при цьому електричний полюс виконаний у вигляді охоплюваного з'єд-



нувача (штекера), коли він має одну полярність, і у вигляді охоплюю чого з'єднувача (гнізда), коли він має зворотну полярність, і охоплювані та охоплюючи з'єднувачі розташовані таким чином, що заходять один в одного шляхом встромляння, коли нижній поперечний край верхньої панелі перекриває верхній поперечний край нижньої панелі.

Розроблена панель може також мати наступні факультативні ознаки, що розглядаються окремо або в комбінації:

- панель виконана з деформованого металевого листа;
- фотоелектричними модулями є м'які стрічки, наклеєні на панелі;
- фотоелектричні модулі виконані безпосередньо на панелі за допомогою послідовного нанесення шарів відповідного складу за допомогою способів вакуумного напылення;
- стовпці не сполучені між собою електрично;
- стовпці мають однакову довжину, та їх кінці розташовані в лінію по суті паралельно поперечному краю панелі.

Другим об'єктом винаходу є збірка заявлених панелей, розташованих поряд одна з одною з граничним перекриванням їх подовжніх країв та/або їх поперечних країв так, щоб утворити в подовжньому напрямку ряди фотоелектричних модулів.

Третім об'єктом винаходу є електричний пристрій, що виконаний з можливістю з'єднання з перетворювачем, містить заявлену збірку, нахилена під даним кутом схилу, в якому:

- внизу схилу збірки електричний полюс нижнього кінця першого ряду електрично сполучений з електричним полюсом нижнього кінця другого ряду, і так далі;
- на рівні граничного перекривання двох суміжних панелей одного ряду електричний полюс нижнього кінця кожного стовпця верхньої панелі сполучений з електричним полюсом зворотної полярності, що знаходиться навпроти на нижній панелі;
- на конику даху електричні полюси верхніх кінців рядів сполучені з перетворювачем або між собою аналогічно з'єднанню внизу схилу.

Четвертим об'єктом винаходу є спосіб електричного з'єднання панелей заявленої збірки з перетворювачем з нахилом уздовж схилу, що містить наступні етапи:

- внизу схилу збірки електричний полюс нижнього кінця першого ряду електрично сполучають з електричним полюсом нижнього кінця другого ряду, і так далі;

- на рівні граничного перекривання двох суміжних панелей одного ряду електричний полюс нижнього кінця кожного стовпця верхньої панелі сполучають з електричним полюсом зворотної полярності, що знаходиться навпроти на нижній панелі;

- на конику даху електричні полюси верхніх кінців рядів сполучають з перетворювачем або між собою аналогічно з'єднанню внизу схилу.

Інші відмітні ознаки і переваги винаходу будуть очевидніші з нижченаведеного опису.

Винахід буде зрозуміліший з нижченаведеного опису, представленого як необмежувачий приклад, з посиланнями на рисунки, що додаються. На рис. 1 схематично показана збірка відомих панелей; на рис. 2 схематично показана панель згідно варіанту винаходу, вигляд в перспективі; на рис. 3, 4 схематично показана збірка панелей згідно варіанту винаходу. Одні й ті ж елементи на фігурах мають однакові цифрові позначення.

У даному тексті під панеллю слід розуміти елемент плоскої форми, тобто незначної товщини в порівнянні з іншими розмірами. Панель може бути пластиною або листом, виконаним з єдиного матеріалу або з композиційного матеріалу. У цьому останньому випадку панель виконана шляхом накладення один на одного декількох шарів одного матеріалу або різних матеріалів. Даний матеріал може бути, крім усього іншого, металевим матеріалом, полімером або керамічним матеріалом. Як необмежувачий приклад металевих матеріалів можна зазначити сталь, алюміній, мідь, цинк. Переважно панель є металевим листом, при цьому,

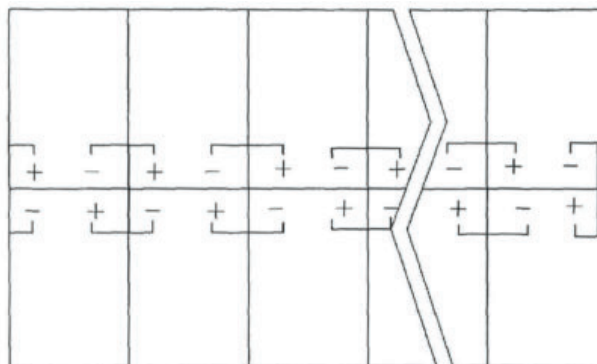


Рис. 1. Схема збірки відомих панелей

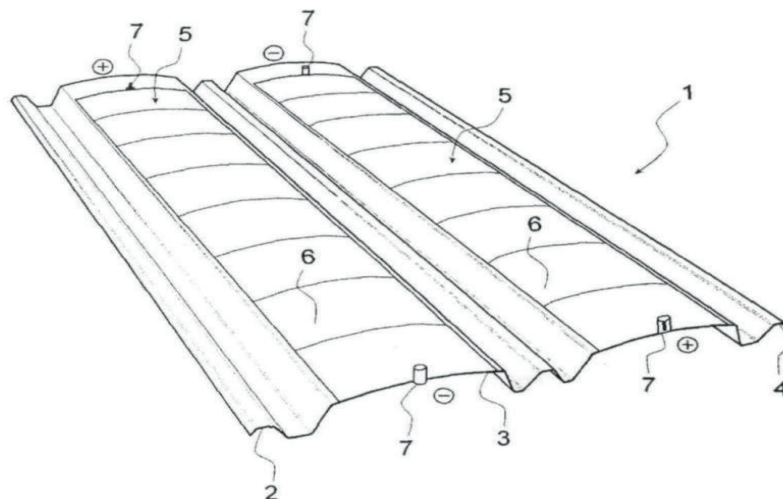


Рис. 2. Схема панелі згідно варіанту винаходу, вигляд в перспективі

мова йде про оцинковану і покриту лаком сталь для захисту від корозії. У факультативному варіанті панель може містити на нижній стороні спінений матеріал і може бути зовнішнім облицюванням шаруватої панелі.

В рамках винаходу переважно панелі заздалегідь надають форму за допомогою будь-якого відомого способу надання форми, як необмежуючий приклад якого можна вказати згинання, профілізацію, штампування, формування. Це надання форми призводить, зокрема, до утворення нервюр на поверхні панелі. У даному тексті під нервюрою слід розуміти виступ, утворений на поверхні панелі. Нервюра може мати трапецієподібну форму, як у разі представлених нижче прикладів здійснення, або прямокутну, хвилясту, синусоїдальну форму або, наприклад, форму у вигляді Ω .

Вона містить верхню центральну частину і дві бічні полиці. Для формування кривлі або фасаду панелі сполучають за допомогою граничного перекривання їх подовжніх країв або їх поперечних країв і закріплюють на несучій конструкції будівлі за допомогою кріпильних засобів, таких як гвинти, цвяхи або заклепки. У даному тексті під фотоелектричним модулем слід розуміти пристрій, виконаний з можливістю перетворення сонячної енергії в електрику і обмежений захисним бар'єром, який ізолює від зовнішнього простору електрично сполучені між собою фотоелектричні елементи.

Як показано на рис. 2, панель 1 в основному містить перший подовжній край 2, центральну

частину 3, принаймні частково закриту фотоелектричним пристроєм, і другий подовжній край 4. Фотоелектричний пристрій складається з парної кількості стовпців 5 фотоелектричних модулів, розташованих на верхній стороні панелі. Кожен стовець містить принаймні один фотоелектричний модуль, утворений набором фотоелектричних елементів 6. Наприклад, але необмежувально, мова може йти про модуль у вигляді м'якої стрічки, наклеєної на центральну частину панелі, або про модуль, виконаний безпосередньо на центральній панелі за допомогою послідовного нанесення шарів відповідного складу за допомогою способів вакуумного напilenня.

Усередині кожного фотоелектричного модуля розташування і компоновка фотоелектричних елементів не є обмежувальною. Наприклад, але необмежувально, елементи можна розташовувати один під одним в один ряд або можна розташовувати в декілька рядів, при цьому ряди сполучені один з одним так, щоб утворити подібність складеної стрічки. Переважно, щоб полегшити виконання фотоелектричних модулів безпосередньо на панелі за допомогою способів вакуумного напilenня, елементи розташовують в один ряд.

Таким чином, стовець 5 фотоелектричних модулів може бути монолітним, тобто виконаним у вигляді єдиної деталі, або може складатися із сполучених в стик декількох фотоелектричних модулів. З'єднання в стик двох послідовних фотоелектричних модулів здійснюють за допомогою встановлення електричного контакту останнього фотоелектричного



елементу одного модуля і першого фотоелектричного елемента іншого модуля так, щоб з'єднати обидва елементи послідовно. Стовпці вирівнюються в лінію по суті паралельно подовжньому краю панелі. Переважно стовпці мають однакову довжину, та їх кінці розташовані по суті паралельно поперечному краю панелі, щоб полегшити з'єднання стовпців двох суміжних панелей.

Щоб полегшити з'єднання проводами збірки панелей, що буде описане нижче, фотоелектричний пристрій має також наступні ознаки:

- число стовпців є парним;
- кожен стовпець містить електричний полюс 7 на кожному зі своїх кінців, при цьому полярність електричного полюса одного кінця є зворотною по відношенню до полярності електричного полюса іншого кінця;
- полюси двох суміжних стовпців мають зворотну полярність.

Присутність електричних полюсів на верхній стороні панелі полегшує з'єднання модулів між собою, коли панель встановлюють на будівлі. При цьому немає необхідності мати доступ з боку підшивання даху для прокладки проводів. Переважно стовпці панелі не сполучені між собою електрично. Електричне з'єднання між стовпцями буде здійснено тільки після складання панелей, як буде описано нижче. Це спрощує виготовлення панелі на заводі і дозволяє адаптувати проводку на будівельному майданчику до конкретних особливостей збірки.

Переважає кожен стовпець містить на одному зі своїх кінців охоплюваний з'єднувач, що виконує роль першого електричного полюса, і на іншому своєму кінці охоплюючий з'єднувач, що виконує роль іншого електричного полюса, при цьому обидва з'єднувачі виконано таким чином, що заходять один в одного, коли нижній поперечний край верхньої панелі перекриває верхній поперечний край нижньої панелі. Під таким з'єднанням слід розуміти, що частина охоплюваного з'єднувача заходить в частину охоплюючого з'єднувача під час зближення двох суміжних панелей так, щоб електрично з'єднати обидві панелі одночасно з їх складанням на даху, не вдаючись до здійснення інших етапів, наприклад, таких як ручне з'єднання двох електричних проводів. Переважає вісь охоплюваного і

охоплюючого з'єднувачів регулюють так, щоб забезпечити легке зближення обох панелей. Вісь орієнтована перпендикулярно до панелі. Таке з'єднання полегшує складання панелей на будівлі і спрощує прокладку проводки фотоелектричного пристрою.

Наприклад охоплюючий з'єднувач може бути виконаний у вигляді корпусу, що знаходиться на рівні нижнього поперечного краю панелі і містить гніздо охоплюючого роз'єму з віссю, орієнтованою перпендикулярно до панелі. В цьому випадку відповідним охоплюваним з'єднувачем є охоплюваний штекер роз'єму, що знаходиться на рівні верхнього поперечного краю. Під час місцезоположення верхньої панелі шляхом поступального переміщення уздовж осі, орієнтованої перпендикулярно до нижньої панелі, охоплюваний з'єднувач і охоплюючий з'єднувач заходять один в одного.

Запропоновані панелі виготовляють на заводі і потім транспортують на місце, після чого складають, як описано нижче з посиланнями на рис. 3. З одного боку, виготовлення на заводі всієї панелі дозволяє гарантувати її якість та її нормальну роботу, і, з іншого боку, звести до мінімуму операції складання на місці за рахунок здійснення всього одного етапу монтажу зовнішнього облицювання будівлі і фотоелектричного пристрою.

Такі панелі, призначені для даної збірки, мають, кожна, перший стовпець 5, полюси 7 якого мають таку ж полярність, що і відповідний полюс першого стовпця іншої панелі. Разом з тим, розміри панелей і кількість стовпців фотоелектричних модулів панелей можуть мінятися. На конструкції, що покривається, 8 будівлі кріплять першу панель 1 за допомогою кріпильних засобів, таких як гвинти, цвяхи або заклепки. Переважає панель орієнтують так, щоб розташувати її подовжні краї у напрямку схилу даху. Ця орієнтація полегшує стікання дощової води по збірці і дозволяє зберегти її герметичність. Потім навколо першої панелі розташовують одну або декілька панелей, які сполучають між собою:

- за допомогою граничного перекривання поперечних країв суміжних панелей для утворення рядів фотоелектричних модулів так, щоб кожен електричний полюс нижнього кінця стовпця фотоелектричних модулів верхньої панелі знаходився напроти електричного

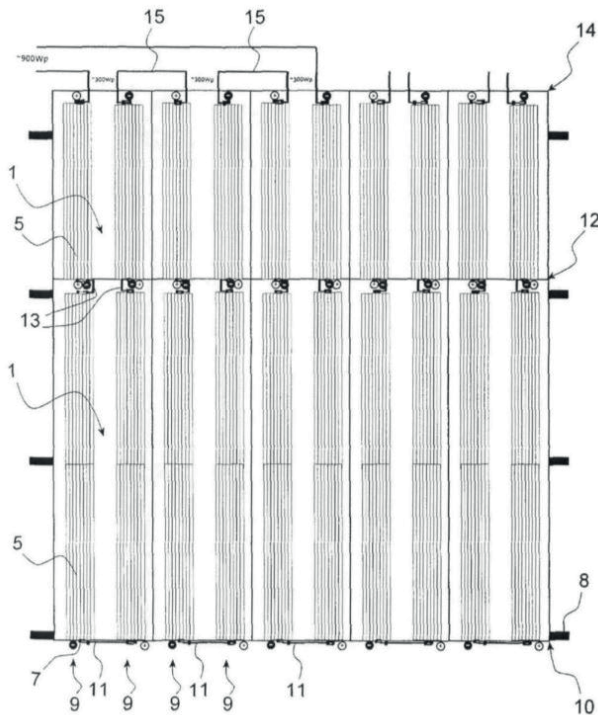


Рис. 3. Схема збірки панелей із з'єднання на конику даху

полюса зворотної полярності верхнього кінця стовпця нижньої панелі, - та/або за допомогою граничного перекривання подовжніх країв суміжних панелей для збільшення кількості рядів.

Таким чином, ряд фотоелектричних модулів утворений шляхом суміжного розташування в подовжньому напрямі стовпців фотоелектричних модулів. Залежно від форми конструкції, що покривається, і від локальних умов, наприклад, таких як наявність вікна, дверей або димаря, ряди панелей можуть мати різну довжину. Таким чином, отримують збірку панелей, утворюючи множину рядів 9 фотоелектричних модулів. Оскільки кожна панель має парну кількість стовпців фотоелектричних модулів, число рядів є парним.

Число фотоелектричних модулів в одному ряду залежить від числа розташованих поряд один з одним панелей в даному ряду і, отже, може мінятися від одного ряду до іншого. У разі панелі, що не має граничного перекривання її поперечних країв, ряд фотоелектричних модулів співпадає із стовпцем фотоелектричних модулів. Кожен ряд має на кожному зі своїх кінців електричний полюс, при цьому полярність електричного полюса одного кінця є зворотною по відношенню до полярності електричного полюса іншого кінця, і полюси

двох суміжних рядів мають зворотну полярність. Інакше кажучи, кожен ряд містить на своєму нижньому кінці електричний полюс, який співпадає з електричним полюсом нижнього кінця першого стовпця цього ряду, і на своєму верхньому кінці - електричний полюс зворотної полярності, який співпадає з електричним полюсом верхнього кінця останнього стовпця цього ряду. Оскільки два суміжні стовпці панелі мають зворотну полярність, ця зворотна полярність повторюється на рівні двох суміжних рядів.

Потім стовпці 5 фотоелектричних модулів кожної панелі сполучають електрично, як вказано нижче. Внизу схилу 10 збірки електричний полюс 7 нижнього кінця першого ряду 9 електрично сполучають з електричним полюсом нижнього кінця другого ряду, електричний полюс нижнього кінця третього ряду електрично сполучають з електричним полюсом нижнього кінця четвертого ряду і так далі. На практиці, це електричне з'єднання здійснюють за допомогою поперечних з'єднувачів 11, таких, наприклад, але необмежувально, як гнучкий електричний дріт або жорстка електрична перемичка. У разі, коли електричні полюси кінців рядів обладнані охоплюваними і охоплюючими з'єднувачами, дріт або перемичка продовжені еквівалентними охоплюваними і охоплюючими з'єднувачами, що дозволяє сполучати з'єднувач кінця ряду з дротом або з перемичкою.

Крім того, поперечні з'єднувачі 11 можуть містити діод, орієнтований так, щоб блокувати проходження струму від позитивного електричного полюса до негативного електричного полюса і забезпечувати проходження струму в протилежному напрямі. Цей діод дозволяє, у разі потреби, замкнути накоротко несправний стовпець.

На рівні граничного перекривання 12 двох суміжних панелей одного ряду електричний полюс нижнього кінця кожного стовпця верхньої панелі сполучають з електричним полюсом зворотної полярності, що знаходиться навпроти на нижній панелі, інакше кажучи з електричним полюсом верхнього кінця відповідного стовпця нижньої панелі. На практиці, це електричне з'єднання здійснюють шляхом простого з'єднання встромленням охоплюваного і охоплюючого з'єднувачів, якщо стовпці фотоелектричних модулів мають такі з'єдну-



вачі на своїх кінцях, причому одночасно з укладанням панелей.

У альтернативному варіанті з'єднання можна здійснювати за допомогою вертикальних з'єднувачів 13, аналогічних описаним вище поперечним з'єднувачам. На конику 14 дахів електричні полюси верхніх кінців рядів сполучають з перетворювачем або між собою аналогічно з'єднанню внизу схилу залежно від вхідної напруги, допустимої для перетворювача. Цю вхідну напругу регулюють, міняючи число стовпців, що послідовно сполучаються між собою. Фахівець в даній області може адаптувати цей принцип з'єднання для кожного конкретного випадку.

На рис. 3 представлений можливий тип з'єднання на конику даху. Тут верхній електричний полюс першого ряду сполучають з перетворювачем. Верхній електричний полюс другого ряду сполучають з верхнім електричним полюсом третього ряду за допомогою поперечного з'єднувача 15, аналогічного з'єднувачам, використовуваним внизу схилу. Верхній електричний полюс четвертого ряду так само сполучають з верхнім електричним полюсом п'ятого ряду. Нарешті, верхній електричний полюс шостого ряду сполучають з ланцюгом перетворювача. Таким чином, п'ять фотоелектричних модулів шести перших рядів виявляються сполученими послідовно і видають в перетворювач напругу, рівну їх n -кратній номінальній напрузі.

Потім відповідно до такої ж схеми сполучають наступні стовпці. Таким чином, виведення проводів у напрямку перетворювача знаходиться на конику даху, який є легко доступним, що полегшує їх прокладку або доступ до них у разі ремонту. Як показує принцип з'єднання, представлений на рис. 3, парне число стовпців 5 і, отже, рядів 9 забезпечує електричне з'єднання з перетворювачем на даху без використання довгого електричного дроту, що прокладається уздовж даху.

Дійсно, непарне число стовпців привело б до останнього ряду, нижній електричний полюс якого можна було б з'єднати на конику даху з перетворювачем, тільки використовуючи монтажний дріт, прокладений по всій висоті даху. Застосування заявлених панелей забезпечує велику гнучкість в реалізації монтажної схеми проводки. Так, можна коректувати схему проводки фотоелектричного при-

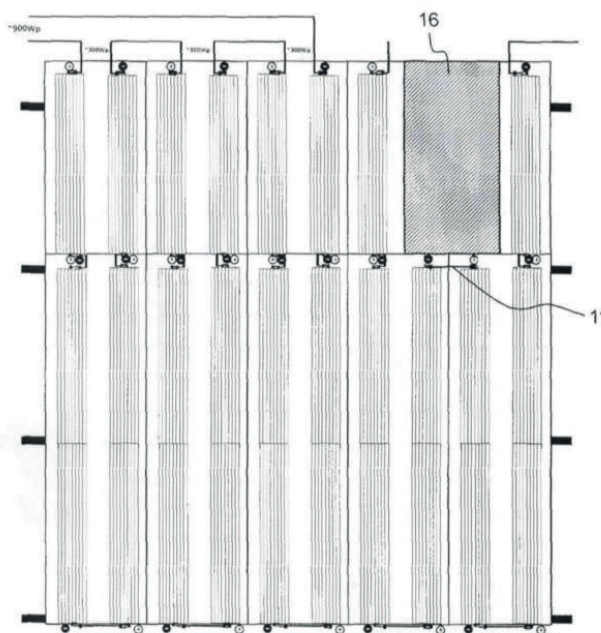
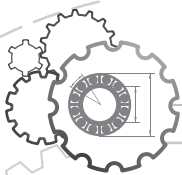


Рис. 4. Схема збірки панелей зі зрізаною панеллю

строю у разі зламів даху, наприклад, таких як виступаючий над дахом димар, виступаючий над дахом вентиляційний вихід, невелике службове вікно, люк доступу.

Як показано на рис. 4, злам 16 даху змусив обрізати в подовжньому напрямі дві панелі, при цьому кожна з цих двох панелей містить тільки один стовпець фотоелектричних модулів. З погляду проводки злам даху можна легко обійти шляхом простої установки поперечного з'єднувача 11 під зломом даху. Згідно другому варіанту здійснення збірки панелей, порядок з'єднання модулів внизу схилу і на конику можна поміняти на зворотний, щоб розташувати виведення проводів внизу схилу. Таким чином, завдяки доставці розроблених і запатентованих панелей на будівельний майданчик, можна легко встановлювати панелі на місце і сполучати одночасно або по черзі фотоелектричні модулі.



А. Галака

«Опти Рост» – удобрение нового поколения

Существующие способы обработки земли

Проблема обеспечения человечества продуктами питания является одной из острейших проблем современности. Сегодня в мире от голода страдает 42 млн. детей и более 700 млн. взрослых, по данным ООН, каждый третий человек в мире испытывает недостаток в еде. По оценке ученых, к 2050 году на Земле будет проживать 9 млрд. человек и проблема продовольственной безопасности будет иметь глобальный характер.

Одновременно к человечеству приходит понимание того, что существующие на сегодняшний день методы интенсивного земледелия с применением минеральных удобрений и пестицидов отравляют землю и воду, что делает их непригодными для жизни. Только в Украине ежегодно мы теряем 100 тыс. га пахотных земель, и это наибольший показатель в Европе.

Бесспорным фактом является то, что продукты питания, выращенные с применением агрохимикатов, являются причиной увеличения количества онкологических заболеваний.

Становится очевидным, что дальнейшее развитие интенсивного земледелия с использованием агрохимикатов не имеет никаких перспектив и в недалеком будущем оно будет серьезно ограничиваться, вплоть до полного запрещения на законодательном уровне. Следует отметить, что чем выше экономическое и технологическое развитие страны, тем более ускоренными темпами происходит этот процесс.

С точки зрения оценки исторических этапов развития земледелия, сейчас человечество находится на переходном этапе от интенсивного к органическому земледелию, но уже на более высоком технологическом уровне, с использованием достижений современной науки и техники.

Сегодня с высокой вероятностью можно утверждать, что дальнейшее развитие земле-

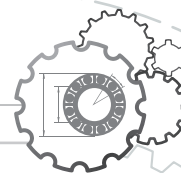
делия, в основном, будет происходить по трем направлениям:

- уменьшение количества вносимых химических удобрений за счет применения современных IT технологий, использования дронов и т.п. - так называемая «точечная дозированная» подкормка растений;
- развитие промышленного органического земледелия;
- развитие новых высокоэффективных методов выращивания продуктов питания (гидропоника, аэропоника, использование гидрогелей и т.п.), которые не требуют больших площадей продуктивной земли, но потребуют новых средств подкормки и защиты растений.

Исходя из такой оценки перспектив развития сельского хозяйства, можно сформулировать основные требования к будущим средствам подкормки и защиты растений:

- создание класса биологически активных жидких органических и органо-минеральных удобрений, которые должны заменить минеральные удобрения;
- создание микробиологических средств защиты растений;
- максимальная экологическая безопасность для человека, флоры и фауны;
- максимальное приближение к природному циклу развития растений;
- высокая эффективность, соизмеримая с минеральными удобрениями;
- универсальность применения как для различных растений, так и для различных условий применения;
- простота применения, не требующая дополнительно специализированного оборудования;
- технологичность и доступность оборудования для производства удобрения;
- приемлемая стоимость.

В агрокомплексе большинства стран на современном этапе наблюдается значительный рост применения твердых и жидких орга-



нических удобрений, основанных на переработке различных органических веществ, но по известным причинам доля их применения в сравнении с минеральными удобрениями не превышает 1,2%.

Укажем ряд причин, которые сдерживают промышленное производство и применение органических удобрений:

- сложность и высокая стоимость получения качественного органического сырья и, следовательно, органических удобрений;
- большие нормы расхода твердых органических удобрений на единицу площади;
- частичное снижение урожайности (до 19%) при переходе от интенсивного к органическому земледелию;
- увеличение себестоимости (до 30%) выращенной органической продукции;
- ограничения по применению в публичных местах и внутри помещений из-за неприятного запаха;
- непродолжительный срок хранения.

Анализ причин, позволил сделать вывод, что основным сдерживающим фактором является отсутствие на рынке эффективного, качественного, стабильного органического удобрения, которое возможно производить в промышленных масштабах.

Переход к новым технологиям

На рынке Украины представлено достаточное количество жидких органических удобрений и различных биологических активаторов, которые декларируются как 100 % органические, но большинство из которых при этом не имеют никаких сертификатов. Наиболее распространенными жидкими органическими удобрениями являются удобрения, произведенные на основе гумматов, извлекаемых из натурального сырья - бурого угля, торфа, сопропеля или биогумуса. В связи с тем, что гумматы нерастворимы в воде, многие производители в технологическом процессе производства используют различные химические реагенты, следовательно, подобные удобрения вряд ли можно назвать органическими.

При разработке жидкого органического удобрения Опти Рост были проанализированы недостатки существующих на рынке типов

органических жидких удобрений. Налаживая технологический процесс производства, мы постарались минимизировать или полностью устранить эти недостатки.

Такая технологии производства стала возможной благодаря разработке многофункционального гидродинамического устройства вихревого типа оригинальной, запатентованной конструкции (далее GМК-реактор).

Благодаря конструкции GМК-реактора удалось реализовать одновременное протекание в одном устройстве нескольких физических процессов, а именно:

- кавитации (как вторичный эффект кавитации - наличие высокой температуры в точке схлопывания кавитационных пузырьков, температура составляет до 5000 град. С, без значительного повышения общей температуры жидкости, не превышает +40 град С, наличие высокого давления кумулятивных струй - до 1000 атмосфер в точке схлопывания кавитационных пузырьков) [1];
- наличие вторичной ионизации;
- возникновение ультразвуковых волн;
- создание вихревых, турбулентных и ламинарных потоков;
- создание ударных волн;
- явления резонанса.

Состав органического удобрения Опти Рост

Прежде всего, необходимо подчеркнуть, что удобрение Опти Рост состоит только из двух природных компонентов - биогумуса (vermicompost) и воды.

Исходным продуктом для производства органического удобрения является вермикомпост. Вермикомпост является высокомолекулярным органическим соединением, которое имеет циклическую структуру и алифатические цепи, а также, в отличие от других органических удобрений, насыщен водорастворимыми формами N-P-K. Он богат гуминовыми веществами, макро- и микроэлементами, аминокислотами, энзимами, растительными гормонами, природными антибиотиками, а также живой агрономической полезной биофлорой, практически содержит все, что необходимо для развития растений (см. таблицу 1). Общее



количество различных веществ составляет более 70.

Для производства удобрения Опти Рост, в случае необходимости, вместо вермикомпоста могут использоваться и другие органические вещества, такие как торф, бурый уголь, сопропель или их комбинации, однако его эффективность, как показали исследования, будет ниже, чем при использовании вермикомпоста.

Вторым, не менее важным компонентом жидкого органического удобрения Опти Рост, является вода.

Вода – это источник всего живого на Земле, и именно вода, а точнее способ «активации» или по-другому – способ структурирования воды, играет основную роль в процессе производства удобрения Опти Рост.

Существует достаточно большое количество исследований, проведенных учеными из различных стран, которые показывают, что две воды – обычная и структурированная, имеющие одинаковый химический состав, но различную структуру, могут оказывать на растения различное влияние.

Наукой доказано, что структурированная вода становится активной и имеет новые свойства. Установлено, что свойства структурированной воды положительно воздействовать на биологические объекты зависит от формы соединения молекул в особую ассоциативную структуру (кластер), которая воспринимает, хранит и передает самую различную информацию (рис. 1).

С точки зрения эффективности технологического цикла производства удобрения Опти Рост нас, в первую очередь, интересуют характеристики воды по растворению органических и неорганических веществ, физические характеристики воды при кластеризации сложной субстанции, а также возможность влиять на эти характеристики в процессе производства.

Положительная энергетика воды обычно связывается с ее обогащением ионами гидроксидов ОН⁻. Доказано, что такая активированная вода стимулирует многие биологические процессы – всхожесть семян, их прорастание, деление клеток и рост растений [2].

Отрицательная энергетика воды, напротив, объясняется избытком протонов Н⁺. Такая вода тормозит биологические процессы – всхожесть и прорастание семян, деление клеток, рост растений и т.д. Так, в монографии [3]

японского автора Я. Кагавы (1985) указывается, что в протонированной воде (при pH 5,5) уменьшается текучесть мембран клеток, белки мембран собираются в кластеры, что приводит к приостановке обменных процессов в клетке и тканях, их своеобразному «замораживанию».

Наоборот, при подщелачивании воды (при pH более 7,5), обогащении ее ионами гидроксидов ОН⁻ мембраны нормальных клеток активируются, в них усиливаются обменные процессы.

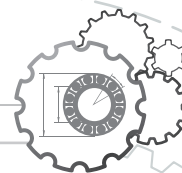
Катионы Н⁺ и анионы ОН⁻ регулируют вязкость наружных и внутренних мембран клеток, регулируют синтез АТФ, ДНК, РНК, управляют миграцией протонов и электронов, лежащей в основе обменных процессов растений [4].

Гидроксилирование воды (увеличение доли ОН⁻ в растворе) вместе с растворенными в ней ионами солей, микро- и макроэлементов является главным механизмом повышения биоэнергетики воды. Гидроксилированная вода, попадая на растение, обогащает клетки и ткани электронами, что резко усиливает электронно-протонный транспорт, лежащий в основе обмена веществ. Увеличивается скорость синтеза АТФ, белков, нуклеиновых кислот и других компонентов клетки [4].

Вода, содержащая различное количество Н⁺, ОН⁻, ионов солей, регулирует сборку и самосборку всех клеточных компонентов, деление и функции клеток, рост и их дальнейшее развитие.

Уникальные свойства воды определяются образованием в воде сложных полиассоциативных структур (кластеров), в которых отдельные молекулы воды связаны между собой межмолекулярными связями и диполь-дипольными взаимодействиями с переносом заряда, включая водородные связи между атомами водорода и кислорода в соседних молекулах воды [2]. Одна из теорий утверждает, что под воздействием гидродинамической кавитации происходит высвобождение водородных связей, деструкция каркаса воды и кластерных комплексов, вплоть до одной молекулы воды [5]. Вода, состоящая из множества кластеров различных типов, образует иерархическую пространственную жидкокристаллическую структуру, которая способна воспринимать и хранить большие объемы информации.

Современная наука утверждает, что существует еще один мощный метод активации



воды, повышения ее энергетики – взаимодействие воды с минералами и микроэлементами. Это объясняется тем, что минералы или микроэлементы, имеющие свои энергетические и информационные поля, способны влиять на воду. Однако не все минералы активируют воду, а только те, которые изменяют содержание в воде ионов H^+ или OH^- или непосредственно взаимодействуют с молекулами воды, растворяясь в ней, или стабилизирующие ее структуру, участвуя в процессах кластеризации.

Опираясь на знания современной науки о свойствах воды и методах ее активации, а также о влиянии активной воды на процессы роста и развития растений, можно утверждать, что при определенных условиях, применяя различные способы воздействия на воду, можно создать сложную биологически активную субстанцию на основе воды с заданными свойствами и необходимым для растений набором органических и минеральных веществ.

Способ производства жидкого органического удобрения Опти Рост

При разработке технологии производства удобрения Опти Рост мы исходили из того, как максимально упростить процесс его изготовления и как сделать доступным для всех – от домашнего хозяйства до промышленного сельхозпроизводства.

Технологический цикл производства удобрения Опти Рост состоит из четырех этапов:

- подготовка воды;
- подготовка и измельчение вермикомпоста;
- ферментация и стабилизация параметров;
- фильтрация и получение готового продукта.

Сегодня существует достаточное количество устройств, которые используя различные физические явления способны изменять химические и физические свойства воды. Как правило, в основе работы таких устройств лежат следующие явления: кавитация, воздействие ультразвуком и электрическим зарядом. Основными недостатками таких устройств является их сложность, высокая энергозатратность и значительная стоимость.

Преимуществом созданного ГМК-реактора является его многофункциональность и универсальность. ГМК-реактор в одном производственном цикле реализует следующие процессы:

- «активацию» воды, изменяя ее химические и физические свойства;
- измельчение вермикомпоста до размеров 100-700 нанометров;
- максимальное растворение органических и неорганических веществ, содержащихся в вермикомпосте;
- создание условий для образования стабильного кластера.

Наиболее важным преимуществом ГМК-реактора является его способность создавать высокое энергетическое воздействие на воду и биогумус при относительно небольшой приложенной входной энергии. Это было доказано как результатами моделирования, так и практическими опытами.

Факт интенсификации растворения твердой органической и неорганической фракции в ГМК-реакторе можно объяснить тем, что активная вода обогащается достаточным количеством свободных радикалов – атомов и групп атомов с неспаренным электроном. Такие активные частицы своим неспаренным электроном притягиваются к положительному полюсу водного диполя, увеличивая его дипольный момент на величину заряда электрона. Это приводит к повышению его активности с последующим нарушением так называемых водородных связей, последние возникают между разнородными полюсами соседних диполей, и благодаря этому образуются ассоциации водных молекул, они будто «сшиваются» между собой.

Таким образом, активная вода теряет свою пространственную структуру, ее диполи активизируются свободными радикалами, становятся свободными и активно гидратируют ионы микроэлементов в узлах кристаллической решетки. Происходит значительная интенсификация процесса растворения с сохранением качественных характеристик исходного продукта [2].

Важнейшим техническим решением является то, что с помощью ГМК-реактора нам удалось измельчить биогумус до размера 100 – 700 нанометров и растворить в «активированной» воде без применения химических реагентов.



тов гуминовые вещества, которые в природе водой не растворяются.

Объективными показателями изменения химических и физических свойств воды являются изменения значений pH и ОВП, которые происходят в течение цикла производства удобрений. Для подтверждения факта наличия в удобрении Опти Рост физических свойств был проведен простой опыт: концентрат удобрения был заморожен, а затем разморожен, после чего была проведена обработка растения. В результате мы получили снижение эффективности удобрения на 80-85%.

Этот опыт подтверждает, что удобрение Опти Рост имеет выраженные физические свойства.

На заключительном этапе производства удобрения для повышения эффективности действия Опти Рост производится ферментация и стабилизация параметров полученной суспензии полезной биофлорой из состава исходного вермикомпоста. Это необходимо для того, чтобы ввести в раствор полезную биофлору, которая была практически уничтожена на этапе измельчения вермикомпоста.

Многочисленные опыты подтверждают, что удобрение Опти Рост имеет три составляющих – химическую, физическую и бактериологическую.

Возможно также говорить и о информационной составляющей, но, к сожалению, современная наука пока еще не дает ответ на этот вопрос.

Как уже отмечалось ранее, важным преимуществом процесса производства удобрения Опти Рост (рис. 2) является его невысокое энергопотребление, что позволяет создавать мобильные минизаводы различной производительности.

Конструктивно все технологическое оборудование для производства жидкого органического удобрения Опти Рост может быть размещено в стандартном 20-футовом контейнере и представляет собой автономный мобильный минизавод. Размещение производства в стандартном контейнере позволяет транспортировать его любым видом транспорта, максимально приблизить производство удобрений непосредственно к потребителю, дает возможность размещать производство практически на полевых площадках. Производительность такого завода составляет до 1000 литров кон-

центрата удобрения за 3 часа. Максимальная потребляемая мощность – 18 кВт/час.

По желанию заказчика могут быть изготовлены автономные мобильные установки меньшей производительности.

Важным условием для производства качественного органического удобрения является использование воды без химических добавок. В нашем случае используется питьевая вода со следующими показателями – температура 15-200 С, общая минерализация от 10 до 200 ppm, окислительно-восстановительный потенциал не более +300 мВ, pH от 7 до 8,5 единиц. В случае необходимости проводится предварительная очистка воды с помощью систем обратного осмоса для получения рекомендованных параметров. Температура воды в процессе приготовления удобрения не превышает + 400 С.

Таблица 1.

Состав жидкого органического удобрения Опти Рост

Элемент	Значение (в масс %)
Азот	0,0085-3,0
Фосфор	0,005-3,0
Калий	0,03-3,0
Кальций	0,005-1,0
Магний	0,004-0,5
Железо	0,0003-0,05
Марганец	0,00001-0,001
Медь	0,00005-0,005
Водорастворимые гуматы	0,0001-0,6

Полезная биофлора (азотофиксирующие, фосфобактерии, сапрофитные бактерии) органического удобрения может содержать 1×10^6 – 1×10^{12} колоний полезных бактерий в 1 мл.

Этот новый уникальный метод производства жидких органических удобрений Опти Рост можно считать технологией нового поколения в сельскохозяйственном производстве.

Для оценки эффективности применения, предлагаемого жидкого органического удобрения достаточно сделать даже приблизительное сравнение норм затрат на единицу обрабатываемой площади. Опыт практического земледелия показывает, что для обработки 1 гектара сельскохозяйственных посевов требуется от 5-6 литров концентрата Опти

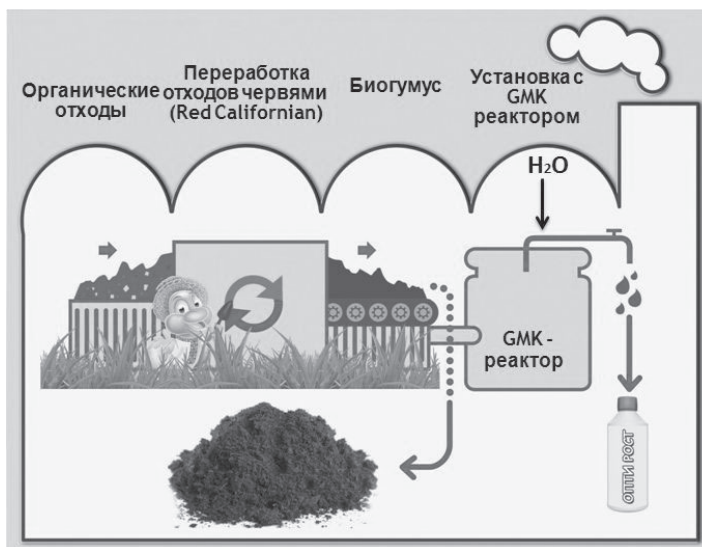
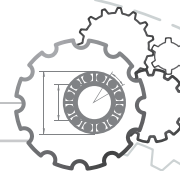


Рис. 2. Схема процесса производства Опти Рост

Рост, при этом средний расход вермикомпоста на производство 1 литра концентрата составляет 100 грамм.

С другой стороны, существует рекомендованная норма внесения твердого биогумуса при корневой подкормке это 2-3 кг на 1 м², то есть – 20-30 т биогумуса на 1 гектар площади.

Разумеется, это несоизмеримо по количеству необходимого биогумуса, его стоимости и по затратам на внесение удобрений, что в конечном итоге скажется на себестоимости выращенной продукции.

Полученное жидкое органическое удобрение Опти Рост (рис. 3) обладает множеством преимуществ, которые делают его уникальным, как для производства сельхозпродукции в промышленных масштабах, так и для применения в домашних хозяйствах.

Основные преимущества органического удобрения Опти Рост:

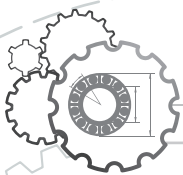
- комплексное универсальное биологически активное жидкое органическое удобрение, которое объединяет в себе свойства классического удобрения, свойства стимулятора роста, свойства средства защиты растений от воздействия неблагоприятных условий и болезней;
- действует на растение максимально приближенно к естественному природному циклу роста растений;
- универсально для всех видов растений и может применяться как на открытом

грунте, так и в теплицах, жилых помещениях и т.д.;

- может использоваться для всех видов подкормки: семена, лист, корень;
- обладает свойствами адаптогена, увеличивая всхожесть и энергию прорастания семян, приживаемость всходов;
- увеличивает интенсивность роста и массу корневой системы, вегетативную массу, площадь листовой поверхности;
- способствует увеличению урожая;



Рис. 3. Жидкое органическое удобрение Опти Рост



- гарантовано покращує якість сільськогосподарської продукції, підвищуючи сахаристість, якість і кількість клітковини, вітамінів, збільшує термін зберігання продукції;
- можливо застосування в різних кліматичних умовах;
- має антистресовий ефект, підвищує стійкість рослин до несприятливих умов зовнішнього середовища: посуха, заморозки, хвороби тощо.
- не потребує спеціальної техніки для застосування;
- дуже простий і економічний у виробництві;
- безпечний для людини, флори та фауни;
- сприяє очищенню та відновленню ґрунту після тривалого застосування хімічних добрив;
- можливо комплексування з мінеральними добривами та пестицидами, що дозволяє зменшити їх внесок до 30%.

Вместе с тем следует объективно отметить, что удобрение Опти Рост вызвало определенное непонимание и скептицизм среди некоторых ученых и практиков, работающих в сельском хозяйстве. В первую очередь, это связано с низким содержанием органических веществ (до 3%) в концентрате удобрения Опти Рост, что не соответствует существующему пониманию содержания N-P-K (азот-фосфор-калий) в удобрении. Критерий содержания в удобрении N-P-K в свое время был введен для оценки качества минеральных удобрений, и переносить этот критерий для оценки органических удобрений было бы ошибкой. Как уже было сказано выше, удобрение Опти Рост имеет химическую, физическую, биологическую и, возможно, информационную составляющие, воздействие которых на растение надо рассматривать как единое целое.

Безусловно, удобрение Опти Рост требует проведения дальнейших исследований, и мы будем благодарны за предложения о возможном сотрудничестве.

В. Клесов, академик

Новая технология индукционного нагрева

В работах академика П.Л. Капица, а затем и академика А.Д. Сахарова, впервые, в импульсе была получена огромная энергия от сверхсильного импульсного эл. магнитного поля путем изменения индуктивности соленоида в момент прохождения в нем тока. В моей работе, в лабораторных работах группы молодых украинских ученых под моим руководством, на протяжении девяти лет велись работы по исследованию, изучению магнитных полей и зависимость, взаимосвязь индукции в различных катушках (соленоидах). Были выявлены и изучены закономерности, «нюансы», распределение, интенсивность магнитного силового поля в катушках индуктивности (соленоидах, индукторах) при прохождении в них импульсных, синусоидальных и пр. токов. Сейчас есть определённые ответы на вопрос - почему в катушках индуктивности (соленоидах, индук-

торах...) присутствуют два разноимённых магнитных полюса при прохождении тока в них. Знаем моменты возникновения, координаты концентрации, интенсивность, зависимость, длительность магнитных полей в различных типах и способах намотанных индуктивностях, запитанных током. На основе тщательного изучения этой темы была отработана технология получения сверхсильных магнитных полей с перспективой получения мегагаустных, с минимальной затратной энергией.

Для чего всё это? В первую очередь получить альтернативный источник энергии – электрической, тепловой и пр. для дальнейшего изучения свойств веществ под воздействием сильных магнитных полей с возможностью получить релятивистские эффекты, приводящие к появлению новых, необычных состояний вещества, а также для физических

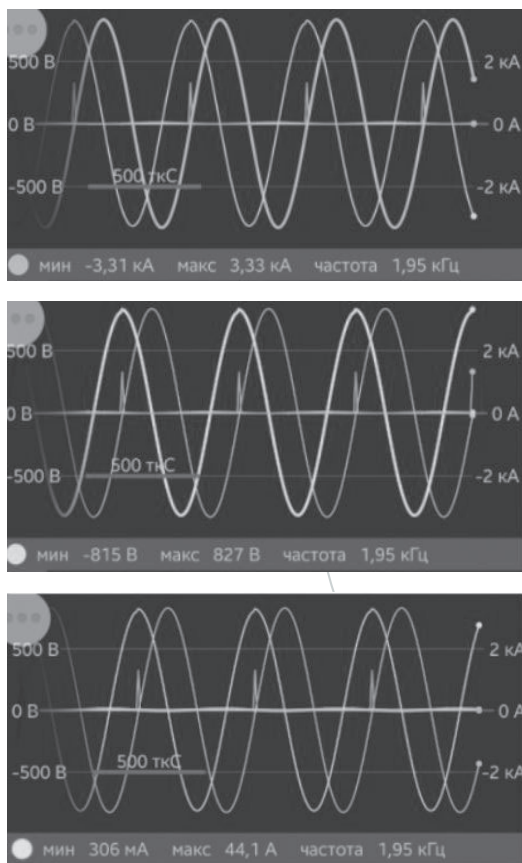
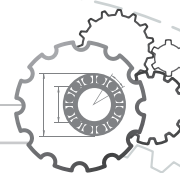


Рис. 1. Осциллограммы симулятора.
(Сверху вниз: осцилл. 1, осцилл. 2, осцилл. 3)

фундаментальных исследований элементарных частиц в ускорителях и пр. На этой основе была отработана электрическая схема смешанного гармонического колебательного контура с применением существующих электрических компонентов, генерирующий именно синусоидальные колебания. Такой колебательный контур даёт возможность снять энергию в нагрузку и получить на индукторе сверхсильные знакопеременные магнитные поля с наименьшими энергетическими затратами. Схема проста, а методика, расчет смешанного колебательного контура чётко определена с физико-математическим анализом без эмпирических коэффициентов.

По результатам анализа данных из многочисленных лабораторных работ, с различными индуктивностями и емкостями, группой наших программистов создана универсальная компьютерная программа расчёта такого гармонического колебательного контура.

Технология способна сгенерировать энергию в катушке индуктивности (соленоиде, индукторе...) в несколько десятков мегаватт,

при этом, используя как внешнюю, так и собственную подводимую энергию в несколько ватт.

На рис.1 (осцилл. 1, 2, 3) симулятора отражена электрическая схема основного силового блока, где наглядно виден ток потребления – 44.1 А. На (осцилл. 3) подводимое постоянное напряжение 300 В. Энергия на индукторе (осцилл. 1,2) ток – 3,33 кА, напряжение – 827 В. Реальные энергетические показатели естественно отличаются, но не более чем 2–3 % (допуски компонентов рис. 2. осцилл. 4)

Практически колебательный контур работает сразу после появления тока в цепи. Но, учитывая несовершенство электронных компонентов в нём – токи утечки в емкостях, транзисторах, тепловые потери, паразитные и пр. да и необходимость незначительной импульсной энергией пополнять потери амплитудной энергии, будь то в каждом периоде, либо в какой-либо гармонике - обязывают нести эти незначительные энергетические затраты и не на частотную, а на амплитудную стабилизацию гармонического колебательного процесса исключив тем самым затухающий процесс. Эта суммарная энергия столь мала, (рис. 1, осцилл. 3, импульс тока на диоде), что позволяет взять её из энергии колебательного контура. Частота колебательного контура задаётся расчётным путём и, естественно, ток в таком контуре при нагрузке отстаёт от напряжения на 90° . Энергия индуктора в квадратичной зависимости по току, а это значит, что при увеличении напряжения, да в принципе и заданной частоты колебательного контура - квадратично увеличивается энергия в нем.

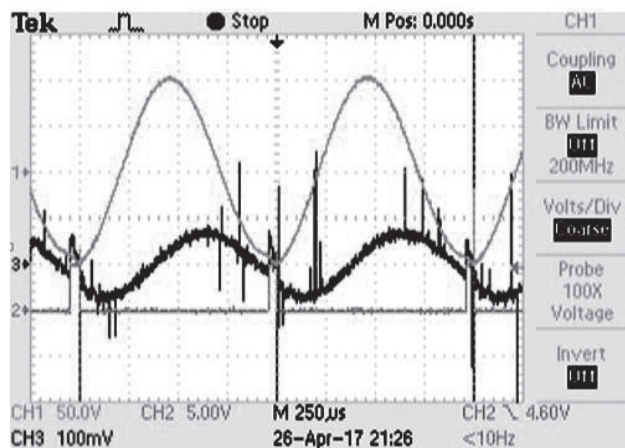
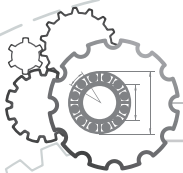


Рис. 2. Осциллограммы допуска компонентов. Осцилл. 4



Для наглядности, убедительности правоты научной, инженерной мысли, в конце концов, для демонстрации - данная технология воплотилась в водонагревательный индукционный котёл для обогрева помещений (рис.3). Импульсно - гармонический котел эксплуатировался на протяжении 3-х зимних периодов. Реальные данные по нему: мощностные характеристики: ток потребления из сети $I = 1,43\text{А}$. $U = 220\text{В}$. переменного тока. выпрямленный - 310В , $P = 443\text{Вт}$. - потребление из сети. Индукционные характеристики: $I = 84\text{А}$, синусоидального тока и напряжения $U = 341\text{В}$. Энергия индуктора $P = 28,6\text{кВт}$. Тепловые характеристики: температура воды на входе в котел - 13°C , на выходе из котла - 52°C . Производительность циркуляционного насоса - 10 л/мин . Тепловая мощность $P \approx 27\text{ кВт}$!

Технология получения мощных магнитных полей в многovitковом, как в однослойном, так и в многослойном индукторе с применением смешанного колебательного контура,



Рис. 3. Водонагревательный индукционный котел

с импульсной подпиткой 1-2 наносекунды в максимум амплитуды (в одну из полуволн периода) колебаний - это научный подход к созданию новых видов энергетических установок способных облегчить жизнь нашей планете. Это технология ни коим образом не противоречит классическим законам физики. При соответствующих электронных компонентах, в перспективе можно получить любые виды, любой мощности энергетические установки - так сказать не только «для дома для семьи». Это не «тесловский» путь к достижению цели - передача энергии на расстояние, хотя цель у нас похоже одна. Важно - иметь энергетическую обеспеченность и независимость. Именно это было основным принципом наших исследований - отработка технологии получения сверх-сильных магнитных полей «в домашних условиях» и получение необходимого количества электричества «для дома, для семьи». Я и мои коллеги работаем над такой энергетической установкой, которая будет иметь промышленную аналоговую частоту 50 Гц, 220В. Энергетическая установка, где нет механических огромных крутящихся масс, бесшумна, с малой массой и габаритами. С уверенностью надо сказать, эта установка - альтернатива ветра и солнечным электростанциям для индивидуального пользования.

На сегодня нами создан лабораторный, исследовательский вариант электростанции (рис.4).

Особенность такой электростанции в том, что ей нужен «стартер». Стартерный пуск её возможен от любого внешнего источника тока - от сети 220 В. 50 Гц, аккумуляторной батареи, а в перспективе с использованием энергии статического электричества с сенсорной автоматизированной системой управления. Устройство автоматически, в течении 3-4 секунд после запуска переходит в режим так называемой - самоподпитки, т.е. использует собственную выработанную энергию не более 0,5 кВт для генерации энергии по устойчивой активной нагруженной работе в 5 - 6 кВт. Пока это не та энергия, которая могла бы быть «для дома, для семьи», это лабораторный образец, силовая часть которого генерирует энергию частотой более необходимой промышленной и с напряжением более 400 - 800 В. Это образец для инженерной доработки - проектирование и изготовление преобразователей тока, умно-

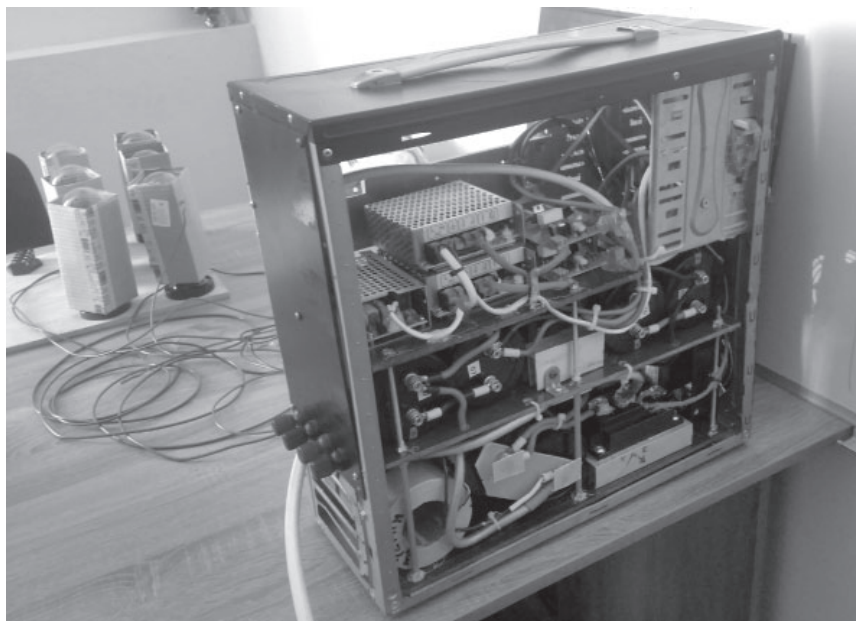
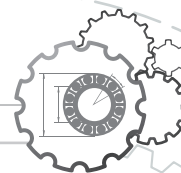


Рис. 4. Лабораторный, исследовательский вариант электростанции

жителей напряжения и пр. т.е. сейчас ведётся комплектация научной, технической, технологической, экономической документации по указанной технологии и естественно изготовление опытно – промышленного образца на мощность 30 кВт. (220В. 50Гц.)

Проблема? Как всегда, известная, но не инженерная. Отсутствие инвестора, инвестиций, т.е. необходимых средств. Наличие их могло-бы ускорить работу по изготовлению опытно – промышленных, энергетических 30 – 100 кВт и более... установок в «металле». В любом случае я уверен, что массовое производство таких индивидуальных электростанций не за горами. Они так же как электростанции, использующие энергию Солнца, ветра найдут, займут своё место в каждом доме вместе с холодильниками, телевизорами, пылесосам, стиральными и прочими бытовыми устройствами.

Магнетизм, магнитные поля, импульсные и пр. частоты... как, каким образом влияют на живые организмы? Физик и медик Р. Райф вылечивал пациентов от разных недугов именно частотными магнитными полями, существует магниторезонансная терапия, лазерные скальпели, томограф... Для того, чтобы как-то утверждать влиянии магнитных полей на живой организм, наверное, необходимо четко знать нейронную сущность, мозг, обработку информации этим «компьютером», чётко знать, как, выполняют свою функцию органы, кто и как подаёт команду на их работу. Моё мнение - приводить статистические данные как аргумент

отрицательного влияния магнитных полей на человека - глупо... Я не берусь утверждать о каком-либо положительном или отрицательном влиянии магнитных полей, радиочастотных и пр. только потому, что нет никакой информации о происхождении человека, сертификации его как биологического устройства с техническими характеристиками живучести. В противном случае, тогда надо-бы запретить музыку, там уж достаточно всяких частот, а их влияние всем известно, запретить бытовые приборы, информационные, технические, технологические, а также отменить огромное вращающееся магнитное поле нашей планеты – Земля, да и вообще – всей Вселенной.

Но, что хотелось-бы сказать! В любом случае, на стадии проектировании каких-либо электронных устройств, будь то мобильный телефон, магниторезонансная, частотная установка и пр. научно решаются две задачи – устройство должно выполнять свою функцию, своё предназначение, надёжность, с учётом топологии электронных компонентов внутри устройства, т.е. предусматривается экранирование их и связующих цепей, исключающее энергетические потери, сбои в процессе работы от ненужного магнито - импульсного частотного воздействия, наводок на них. И вторая задача – экранирование всего устройства, исключающее, как-бы отрицательное влияние на окружающую среду, человека и внешнее влияние окружающей среды на работу устройств.



Альтернативна Нобелівська премія

Альтернативна Нобелівська премія, власне, з Нобелівською премією не має нічого спільного. Її заснував філателіст і філантроп шведсько-німецького походження, колишній член Європарламенту від «зелених» Якоб фон Уекскуль. Натхненний прикладом Альфреда Нобеля він заповів частину своїх статків на підтримку боротьби зі знищенням довкілля, обмеженістю свідомості і порушеннями прав людини. Три премії розміром 50 тисяч євро і одну почесну премію вручають з 1980 року окремим особам, організаціям або представникам суспільних рухів щороку у грудні. На думку засновника фонду, премія вручається щорічно чотирьом людям чи організаціям, яких, проігнорували під час вручення традиційної Нобелівської премії

Призовий фонд Right Livelihood Award Foundation (лого фонду, рис. 1) премії становить три мільйони шведських крон (близько 313 тисяч євро. – Ред.). Поповнюється він за рахунок добровільних пожертв. Премію присуджують за захист прав людини, захист довкілля та миру.

Все заради ідеї

Почалося все з того, що ще наприкінці 70-х років Якоб фон Уекскуль хотів заснувати додаткову Нобелівську премію з захисту довкілля. «Чому не екологічну премію? Хіба це не найважливіше сьогодні? Збереження і порятунк нашого природного середовища? Оскільки я виріс у Швеції, то знаю, що коли вручають Нобелівську премію, то це у всьому світі сприймається серйозно. Це стало мою ідеєю фікс. Аби Нобелівський комітет це теж сприймав серйозно, я запропонував гроші, продавши своє зібрання марок».

Але Нобелівський комітет з подякою відхилив цю пропозицію. Тому філантропу довелося скликати власне журі. «Володарі нашої премії, кандидати або члени журі – це найчастіше люди, які перебувають у самій гущі подій. Серед бідних, у міських нетрях, у полях-степах», - пояснює фундатор премії.

Інший погляд на світ

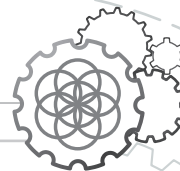


Офіційний логотип фонду премії
«За правильний спосіб життя»

Альтернативна Нобелівська премія, на відміну від справжньої, з самого початку орієнтувалася не на наукову теорію, а на практичну діяльність, відкриті свідомість і сповідання гуманістичних ідеалів. Інакше кажучи, на інший спосіб осмислення світу і спроби зробити його кращим.

Так, наприклад, 2008 року винагороду було присуджено Моніці Хаузер – лікарю, за її допомогу жінкам, котрі стали жертвами сексуального насильства під час війни в Боснії. «Ця премія присуджується за суспільні альтернативи чи рухи, які приносять зміни у цей світ», - так пояснює роль цієї відзнаки сама Моніка Хаузер.

Спочатку винагороду сприймали як забавку дивака-ідеаліста, але з часом премія здобувала дедалі більше визнання. 1985 року Уекскуль навіть запросили проводити церемонію вручення винагороди у шведському парламенті. Лауреатами премії за цей час стали захисники довкілля, пацифісти, громадські активісти і винахідники. Досі лише одній переможниці, кенійській захисниці природи Вангарі Маатхей, вдалося здобути крім альтернативної ще й справжню офіційну Нобелівську премію.



Правозахисників Абдулла аль-Хамід, Мохаммад Фахад аль-Кахтані і Валід Абу аль-Хаїр.

В 2018 році, у Стокгольмі вручили альтернативні Нобелівські премії

Цього року міжнародної нагороди удостоїлися представники Гватемали, Саудівської Аравії, Буркіна-Фасо та Австралії. Лауреатами престижної премії “За правильний спосіб життя” стали борці з корупцією, тоталітаризмом та з посухами й поширенням пустель у Африці.

Лауреатами почесної частини альтернативної Нобелівської премії, що не передбачає грошової винагороди, стали юристи Тельма Алдана та Іван Веласкес з Гватемали.

Зазначається, що Алдана та Веласкес займалися розкриттям випадків корупції в вищих ешелонах влади цієї латиноамериканської країни.

Крім того, грошову винагороду разом з титулом лауреата альтернативної Нобелівської премії отримав фермер з Буркіна-Фасо Якуба Савадо. Селянина винагородили за його успішну боротьбу з подальшим поширенням пустель у Африці, де його прозвали “чоло-

віком, що стримує пустелю”. У прес-службі фонду наголосили, що Савадого допоміг багатством селянам перетворити їхні землі на родючі. Африканський фермер отримає близько 96 тисяч євро в перерахунку.

Таку саму грошову винагороду присудили й австралійському агроному за винайдений ним спосіб успішного вирощування лісів у пустельних та напівпустельних регіонах.

Вперше з часу заснування цієї премії серед володарів почесної нагороди опинилися й громадські діячі з Саудівської Аравії. Ними виявилися троє правозахисників Абдулла аль-Хамід, Мохаммад Фахад аль-Кахтані і Валід Абу аль-Хаїр. Вони намагаються у мирний спосіб домогтися впровадження в їхньому авторитарному суспільстві справжнього захисту прав людини та досягти реального розподілу гілок влади. Всі троє за свою громадську діяльність опинилися за ґратами.

За матеріалами Deutsche Welle



ДО УВАГИ ПЕРЕДПЛАТНИКІВ!

Продовжується передплата на журнал
«ВИНАХІДНИК І РАЦІОНАЛІЗАТОР. НАУКА І ТЕХНІКА»
на 2018 рік

Передплату можна оформити:

- у будь-якому відділенні Укрпошти, передплатний індекс **06731**;
- через передплатне агенство **SmartPress**  (www.smartpress.com.ua)
- або через редакцію журналу, сплативши за реквізитами:

Отримувач платежу: ТОВ «НВП «ВІР»

р/р № 26008544689001 в РЦ ПРИВАТБАНКУ м. Києва

МФО 320649, ЄДРПОУ 32596342

В призначенні платежу обов'язково вказати:

За журнал «ВІР» від ____ (П.І.Б.) ____ . Без ПДВ.

Повідомити по телефону, факсом або на електронну пошту про оплату
і вказати точну поштову адресу для доставки журналів.

+38 (044) 424 51 81

+38 (066) 094 47 03

vinahid@ukr.net

Ціна одного примірника — **75,00 грн.**

(включаючи доставку поштою)

Передплата на рік (6 номерів) — **450,00 грн.**

Передплата на півріччя (3 номери) — **225,00 грн.**

науково-популярний журнал

ВИНАХІДНИК
 **і РАЦІОНАЛІЗАТОР**
НАУКА і ТЕХНІКА

www.vir.uan.ua