

ВИНАХІДНИК і РАЦІОНАЛІЗАТОР



Читайте в цьому
номері:

- ІННОВАЦІЙНА СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ КОСМОНАУТИКИ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ
- НОВІ ІДЕЇ — ЦЕ НОВА КОНКУРЕНТНА ПРОДУКЦІЯ І ТОВАРИ
- ВІТЧИЗНЯНИЙ КОСМІЧНИЙ КОМПЛЕКС КОКОЙ
- ЕЛЕКТРОПЛАЗМОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ОЩІЩЕННЯ, ЗНЕСОЛЕННЯ ТА ЗНЕВАРАЖЕННЯ ВОДНИХ ПОТОКІВ
- НАВІГАЦІЙНА ГІДРОБІОМІКА ТА ГІДРОФІЗИЧНА ЛОКАЦІЯ
- КАСКАДНИЙ РОЗПАД ПРОТОМЕТАГАЛАКТИКИ
- МАЛОВІДОМІ СТОРІНКИ ІЗ ІСТОРІЇ ТВОРЧОГО ШЛИХУ ЧЕСТОРОВА
- ПЕРЕМОЖЦІ ВСЕУКРАЇНСЬКОГО КОНКУРСУ "ВИНАХІД РОКУ-2003"



На вітчизняних повітряних
трасах незабаром з'явиться
новий регіональний реактив-
ний лайнер Ан-148.
Про інноваційні особливості
цього міжнародного проекту

Журнал
про відкриті
новітні розробки,
рішення, технології
та проекти

Зміст № 4/2004

Науково-популярний, науковий журнал
© «Винахідник і раціоналізатор»

ПЕРЕДПЛАТНИЙ ІНДЕКС:

6731

ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЙ

6732

Изобретатель и рацionalизатор · Inventor and rationalizer
Erfinder und Rationalisator · Inventeur et rationalisateur

Адреса: м. Київ-142, вул. Семашка, 15, Тел./факс: 423-45-39, 423-45-38, E-mail: anp@ln.kiev.ua



Засновник журналу:

Українська академія наук



Зареєстровано:

Державним комітетом
інформаційної політики, телебачення та радіомовлення України



Свідоцтво:

Серія KB №4278



Головний редактор
Володимир Сайко,
доктор технічних наук



Голова редакційної ради
Олексій Оніпко,
доктор технічних наук



Заступник голови
редакційної ради
Василь Ващенко,
доктор технічних наук



Редакційна рада

Баладінський В.Л., д.н.; Бендаловський А.А., Ващенко В.П., д.т.н.; Булгач В.Л., к.т.н.; Вербицький А.Г., к.т.н.; Висоцький Г.В., Войтович О.В., Гулямов Ю.М., к.хн.; Демчишин А.В., д.т.н.; Друкований М.Ф., д.т.н.; Дъюмін М.Ф., д. архітектури; Індукова В.К., Калита В.С., к.т.н.; Костомаров А.М., Корнієв Д.І., д.т.н.; Коробко Б.П., к.т.н.; Кривуза В.Г., д.т.н.; Курський М.Д., д.бн.; Лівінський О.М., д.т.н.; Наритник Т.М., к.т.н.; Оніщенко О.Г., д.т.н.; Пилинін О.В., т.н.; Сігорських С.В., Ситник М.П., Скрипников М.С., д.м.н.; Третьяко О.В., к.т.н.; Удод Е.І., д.т.н.; Федоренко В.Г., д.е.н.; Хмаря Л.А., д.т.н.; Хоменко І.І., д.а.н.; Черевко О.І., д.е.н.; Якименко Ю.І., д.т.н.



Погляди авторів публікацій не завжди збігаються з точкою зору редакції. Відповідальність за зміст реклами несе рекламодавець. Всі права на статті, ілюстрації, інші матеріали, а також художнє оформлення належать редакції журналу "Винахідник і раціоналізатор" і охороняються законом. Відтворення (повністю або частково) текстових, фото та інших матеріалів без попередньої згоди редакції журналу "VIP" заборонено.



Незважаючи на те, що у процесі підготовки номера використовувалися всі можливості для перевірки фактичних даних, що публікуються, редакція не несе відповідальність за точність надрукованої інформації, а також за можливі наслідки, пов'язані з цими матеріалами.



Новини науки і техніки

2



Винахідники пропонують для бізнесу та виробництва

4



Виставковий павільон

7



Киев Экспо Мебель-2004

8



Інноваційна діяльність

8

Джалали В.И., Монсценко В.В.

Інновационная стратегия развития космонавтики в условиях глобализации

9

Новітні ідеї, рішення, технології та проекти



Нові ідеї для малого бізнесу

12



Гордіenko M.O.

Нові ідеї – це нова конкурентна продукція і товари

13



Аероіація і космонавтика

14



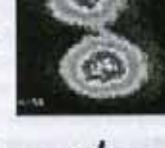
Нагороди А.А., Зверевский В., Денисенко С.

17



Крило "Ан-148" и плечо соседа

20



Водопостачання

27



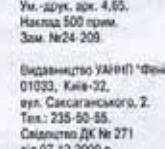
Захаров П.П., Сухоставець П.Т., Логвінов О.О.

30



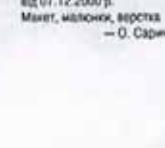
Електроплазмові технології очищення, знесолення та знезараження водних потоків

33



Гідрофізична локація

36



Князюк А.Н.

39



Навігаційна гідробіоніка і гідрофізическая локация

42

З історії винахідництва

44

Задорожний А.И.

45

"В воздухе везде есть опора..."

48

Спірні версії. Роздуми. Полеміка

51

Бондаренко А. А.

54

Каскадний спад протометагалактики

57

Інформаційні повідомлення, події

60

ПЕРЕМОЖЦІ ВСЕУКРАЇНСЬКОГО КОНКУРСУ

63

"ВИНАХІД РОКУ - 2003"

66

Новини та повідомлення прес-служби ДЕРЖАВНОГО ДЕПАРТАМЕНТУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

69

Неймовірні винаходи

72

Сайко В.

75

Самые дурацкие изобретения

78

... інноваційна стратегія – последний шанс (для України);
владаєючий інновацією (інноваційною культурою) – владає будущим.



формат 60х84',
Папір крейдений.
Ум.-друк, арк. 4,65.
Наклад 500 прим.
Зам. №24-209.

Видавництво УАННІ "Феникс".

01033, Київ-32.

вул. Саксаганського, 2.

Тел.: 238-66-65.

Сайт: www.dk.kiev.ua

Ід. № 07.12.2000 р.

Макет, малюнок, верстка

— О. Сарніева

ВІТЧИЗНЯНІ Новини науки і техніки ЗАКОРДОННІ

Посилено вимоги до розповсюдження записів

Постановою Кабінету Міністрів України "Про внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України" від 24.03.2004 № 369 внесено зміни до постанов КМУ щодо розповсюдження та прокату примірників аудіовізуальних творів, фонограм, відеограм, комп'ютерних програм, баз даних. У новій редакції викладено Положення про державного інспектора з питань інтелектуальної власності, Правила роздрібної торгівлі, прокату примірниками аудіовізуальних творів, фонограм, відеограм, комп'ютерних програм, баз даних, а також Порядок виробництва, зберігання, видачі контрольних марок та маркування таких примірників. Зокрема, роздрібна торгівля примірниками аудіовізуальних творів, фонограм, відеограм, комп'ютерних програм, баз даних може здійснюватися тільки в місцях спеціалізованої роздрібної торгівлі (у магазинах, спеціалізованих відділах, кiosках). Натомість, у "пересувній дрібнороздрібній торговельній мережі" (палацах, лотках) роздрібну торгівлю примірниками заборонено. Підвищено вимоги до місць продажу та прокату таких примірників, які відтепер повинні бути оснащені відповідною апаратурою для перевірки якості запису, в тому числі комп'ютерами (для перевірки комп'ютерних програм та баз даних).

Завершується інвентаризація комп'ютерних програм в ОВВ

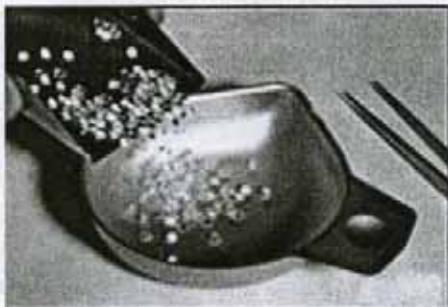
На початку квітня має завершитися інвентаризація комп'ютерних програм за Порядком використання комп'ютерних програм в органах виконавчої влади, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 10 вересня 2003 року №1433, який набув чинності 24 березня 2004 року.

Документом, серед іншого, передбачено проведення перевірок правомірності використання комп'ютерних програм в органах виконавчої влади (ОВВ) та їх щорічну інвентаризацію. Згідно з Порядком, ОВВ повинні прибавати виключно ліцензійні примірники комп'ютерних програм або примірники програм вільного використання. Такі примірники повинні бути забезпечені документацією, яка підтверджує правомірність їх використання згідно з ліцензією або їх належність до комп'ютерних програм вільного використання.

Підрозділ інформаційних технологій, який повинен бути створений в кожному ОВВ, уповноважений перевіряти наявність та справжність ліцензій на комп'ютерні програми. Працівники ОВВ, що використовують комп'ютерні програми, зобов'язані дотримуватися законодавства з питань правової охорони комп'ютерних програм та виконувати умови їх використання. При цьому співробітникам ОВВ заборонено самостійно установлювати комп'ютерні програми та використовувати їх без дозволу працівника підрозділу інформаційних технологій. У зв'язку з цим передбачено проведення інструктуажу співробітників ОВВ щодо виконання вимог цього Порядку.

Самые твердые алмазы учёные вырастили из газовой смеси

Изготовление материала, превосходящего твердостью природный алмаз, многие годы было целью материаловедов. Группа специалистов из Геофизической лаборатории Института Карнеги создала крупные алмазы (сравнимые с ювелирными по размеру), которые по твердости превосходят другие кристаллы. Причем исследователи вырастили кристаллы непосредственно из газовой смеси в сто раз быстрее, чем это возможно с помощью других современных мето-



дов. Крупные кристаллы вырастили всего за один день. Причем алмазы оказались настолько прочными, что сломали измерительное оборудование. Исследователи создали кристаллы с помощью высокоскоростного химического осаждения пара – нового процесса, разработанного ими же. Затем они подвергли их высокотемпературной обработке под высоким давлением, чтобы сделать более крепкими. Были выращены кристаллы диаметром до 10 миллиметров и толщиной до 4.5 миллиметров. Они оказались на 50% тверже обычных алмазов.

Украинский изобретатель создал систему бесконтактного управления курсором

Украинский изобретатель Юрий Боянжу придумал новый способ управления курсором. При перемещении руки над поверхностью какого-нибудь устройства, внутри которого встроены антенны, курсор повторяет движения руки. Управление курсором происходит за счет изменения общей емкости контура «рука-антенны». Данный способ (и устройство, его реализующее) получили название TermenPad, по аналогии с электромузикальным инструментом TermenVox.

Этот способ является дальнейшим развитием линейки указательных устройств «световое перо – мышь – сенсорная панель». Он может применяться в клавиатурах (как дополнение или замена мышки), в мышках (для реализации бесколесного скроллинга), в ноутбуках (для замены джойстика или сенсорной панели), во встраиваемых системах (информационных кiosках, банкоматах, медицинских и военных приборах, как замена дорогостоящих систем сенсорного ввода).

Учёные изобрели унітаз-електростанцію

Исследователи из университета Пенсильвании (Pennsylvania State University) создали прототип унітаз-електростанции, который вырабатывает электроэнергию за счет разложения органических отходов.

Здесь в дело пущены бактерии, которые имеются в обычных сточных водах. Эти бактерии поедают органику, выделяя углекислый газ. При этом в химических реакциях происходит переход электронов между атомами. Ученые сумели включиться в этот процесс и заставить бежать эти электроны в обход — по внешней цепи.

Для этого авторы агрегата применили пластмассовую трубу, диаметром 6,5 см и длиной 15 см, в которой разместили восемь периферийных стержней-электродов из графита и один центральный электрод, выполненный из пластика, графита и платины.

Когда через эту трубу прокачивали нечистоты, в цепи между центральным и периферийными стержнями идет ток. Правда, мощность составляет лишь несколько милливатт. Но Брюс Логан (Bruce Logan), один из авторов проекта, говорит, что команда работает над повышением мощности.

Возможно, унітазы-електростанции смогут питать одну-две лампочки, экономя энергию. К тому же, широкое внедрение новинки способствовало бы дополнительной очистке сточных вод.

За день создан алмаз невиданной твердости

Ученые из геофизической лаборатории института Карнеги объявили о создании алмазов, по прочности превосходящих все остальные кристаллы, известные человеку. При



застосуванням алмазів з газообразною сировиною потребувалися всього сутки – це на два порядка більше, ніж позволяють інші промислові методики.

«Ми считаем, что достигнутый результат означает гигантский скачок в нашей области», – заявил один из разработчиков. – И дело не только в том, что прочность алмазов оказалась такой, что они вывели из строя все измерительное оборудование, – мы смогли вырастить алмаз типичного ювелирного размера всего за день».

Вместо применявшихся до сего дня методик выращивания алмазов при высоком давлении и температуре ученые использовали разработанный ими высокоскоростной метод, заключающийся в росте кристалла вследствие осаждения вещества из газовых паров.

Открытие знаменует собой новую эпоху производства кристаллов, которые найдут применение в самых различных областях – от электронных устройств нового поколения на алмазной основе до режущих инструментов.

Новий істочник енергії обогреє всю Росію?

В одній з лабораторій Каспійска отриманий новий істочник енергії. Металлотермічна смесь, в формі небольших таблеток, може стати топливом – як для звичайних буржуйок, так і для космічних ракет, утверждают розробники. Дрова, угіль та традиційний в Дагестані кизяк дуже підходять. В качестве альтернативного топлива застосуванням отримав машиноведення Дагестанського наукового центра, фізик Муса Абачараев, предложив металлотермічні смесі. Внешне топливо дуже похоже на бенгальський огонь, але форма може бути різною – наприклад, в виде таблеток. «Якщо 1 кг керосина видає 2 тисячі 200 кілокалорій, то 1 кг смесі – 100 тисяч кілокалорій», – розповідає Муса Абачараев.

Формула смесі держиться в тайні, однак, по словам учених, всі компоненти топлива лежать буквально під ногами – це песок, глинозем, желеznaz ruda. «Обогревається теплом землиці своєї», – говорить учений, підкреслюючи, що топливо є екологічно безпечно, і економічно переважно. «Смесь дешевше угля в 5–10 раз», – утверждает Муса Абачараев.

NASA купит частную ракету для полётов на МКС

Оказавшись в складній ситуації після катастрофи Columbia, американське аерокосмічне агентство собирається підписати контракт з частною компанією Kistler Aerospace на поставку многоразових ракет K-1 для доставки грузів на Міжнародну Космічну Станцію. K-1 – це двухступенчатий носитель, всі часті якого повертаються на Землю на парашутах після виконання місії. При цьому можливе спуск грузів з станції на Землю.

Правда, проект цей ще не завершений. С 1993 року компанія потратила \$550 мільйонів на створення цієї ракети, але вже банкрутим і теперішнім підприємством, що всі ж доведуть дослідження до кінця і створять свій носитель.

Для розробників нової ракети відновлення сотрудництва з NASA – шанс на спасення. Раніше агентство уже працювало з Kistler, але прекратило взаємодіяння ввиду відсутності заметного продвиження робіт.



Поюча одягова недалекого будущого

Две компанії – O'Neill і німецька Infineon Technologies об'єдналися для створення нового плаща з інтегрованим MP3 плеєром і мобільною телефонією на принципі Bluetooth.

Плащ називається The Hub, в нього встроєні спеціальні пояси тканин-проводника електричності, які з'єднують мікросхему з міні-колонками в капюшоні і на тканинній клавіатурі. Під час використання вбудованого мобільного телефона включається Bluetooth, і колонки в капюшоні переключаються на режим наушників з мікрофоном.

Обнаружена десятая планета Солнечной системы

Космічний телескоп Spitzer обнаружив новий об'єкт в Сонячній системі. Находка знаходиться від Землі на 10 міліардів кілометрів. Це один з найближчих об'єктів в нашій системі.

Діаметр цього космічного тела, по крайній мере, 2 тисячі кілометрів, а по деяким оцінкам може бути і більше, ніж Плутона (їго діаметр 2250 кілометрів).

В цій зв'язані внові разгорілись давні спори учених, чи слід вважати планетою, а чи – астероїдом. Дело в тому, що в Сонячній системі є багато астероїдів з попірочником в сотні кілометрів.

А діаметр астероїда Церера, наприклад, лише 1053 км (для порівняння, діаметр Луни – 3476 км, а Меркурія – 4880 км).

Так що границя між астероїдом та планетою достатньо умовна. Ряд астрономів вважає навіть Плутон не планетою, а одним із найбільших астероїдів.

Новий об'єкт, названий Седна (Sedna), таким чином, може відповісти на звання десятої планети Сонячної системи, якщо астрономи всі ж домовляться

«о термінах».

В користь такого рішення говорить і те, що Седна має стабільну орбіту, відмінною від інших великих тел (п'ять з них мають діаметр в районі 1000 км і більше), обнаруженіх на околиці Сонячної системи раніше, орбіти яких підвергнені постійним відхиленням.



Четырех соправителей Теотиуакана высветят космические лучи

Космічні лінзи дозволять розкрити таємниці 2000-річної мексиканської піраміди, в якій можуть бути замуровані останки правителів таємної цивілізації. Глибоко під величезною Пірамідою Сонця, розташованою на північ від Мексики, на території мезоамериканського міста Теотиуакан – ровесника Древнього Рима – фізики встановлюють датчики для реєстрації мюонів – субатомних частин, які виникають в результаті столкнення космічних лінз високих енергій з молекулами земної атмосфери. Частини проходять через тверді тела, «просвічуючи» їх подібно рентгеновському апарату, і це властивість частин, які використовуються для пошуку скрітих похоронних камер в монолітах.



Редакція журналу "Винахідник і раціоналізатор" в цій рубриці розміщує аннотації винаходів та науково-технічних рішень из Банка даних Благодійного фонду ім. М.А. Куцина, Українського фонду активизації масової творчості, Українського інституту науково-технічної та економічної інформації тощо.

Автори, матеріали яких вміщено в цій рубриці, шукають надійних партнерів для реалізації своїх ідей та винаходів. Якщо Вас зацікавила та чи інша вітчизняна розробка, звертайтесь до редакції журналу "Винахідник і раціоналізатор", відзначивши реєстраційний номер.

МАШИНОСТРОЕНИЕ

БВІР – 31/266К

Автоматический ступенчатый задний велосипедный переключатель скоростей

Обеспечивает выбор оптимального передаточного отношения в зависимости от дорожных условий и физических возможностей велосипедиста без участия последнего.

Может быть установлен на любые типы велосипедов.

Надежность, возможность увеличения средней скорости на 3-5 км/час, четкое переключение передач подтверждены эксплуатацией более 1 года действующего образца, установленного на велосипеде "Турист" (пробег - 2000 км).

Имеется ноу-хау.

Разработана конструкторская документация, изготовлен и испытан опытный образец.

БВІР – 34/466К

Интегрированное транспортное средство

Предлагается реализовать идею создания интегрированного транспортного средства (ИТС), предназначенного для транспортирования трех пассажиров и грузов на прицепе со скоростью до 60 км/час.

ИТС разрабатывается на базе 4-х колесного мотоцикла "Витязь", производимого ГП завода им. В.А. Малышева. Модернизация заключается в оснащении застекленной несущей кабиной, в установке системы диагностики на базе микропроцессора 486 серии и ЖКИ дисплея, замене силового агрегата на интегрированный силовой агрегат, включающий:

- интегрированный "разгонный" пусковой синхронный генератор ICADx2 фирмы Continental;
- дизель D2T;
- систему управления силовым агрегатом на базе автомобильного контроллера 196 серии фирмы Intel.

Основные преимущества по сравнению с базовой моделью – наличие кабины, интегрированного силового агрегата и модульное построение агрегатов и систем, что значительно расширяет область применения и улучшает эксплуатационные возможности.

Предлагается сотрудничество для завершения работ.

БВІР – 35/470К

Устройство автоматического увеличения крутящего момента

Предлагается реализовать устройство, предназначенное для плавного автоматического увеличения крутящего момента на ведущей шестерне в цепных передачах.

Может быть использовано в машинах и механизмах, имеющих цепные передачи, в частности в велосипедах. Применительно к использованию модуля в веломашинах основные параметры следующие: габариты – 200x35 мм, масса – 3 кг, увеличение усилия – 3,5-4 раза.

Изготовлен и испытан экспериментальный образец.

Техническое решение патентоспособно.

Для изготовления опытного образца и проведения испытаний необходимы инвестиции в размере экв.3 тыс. \$ US. Срок завершения работ – 0,5 года.

Рассматриваются предложения о совместном патентовании.

БВІР – 33/356К

Акумулятор тепла

Предлагается реализовать идею создания системы, предназначенной для накопления тепла и временного обогрева салона автомобиля во время стоянки при неработающем двигателе. Тепло отбирается при движении автомобиля от системы выхлопа. Потенциальный временной интервал обогрева – 1 час.

Позволяет экономить расход топлива, исключить риск отравления выхлопными газами, улучшить экологию. Имеются схемные проработки.

Рассматриваются предложения о совместном продолжении работ и патентовании.

БВІР – 36/519К

Роторный бесчелночный ткацкий станок

Предполагается разработать, изготовить и испытать конструкцию ткацко-

го станка с роторным расположением ниточных катушек и односторонним движением челнока.

Основными преимуществами являются простота, надежность конструкции и высокая производительность, независящая от вида ткани.

Имеются конструктивная компоновка, эскизные проработки и макеты отдельных узлов.

Технические решения патентоспособны.

Рассматриваются предложения о совместном патентовании и инвестировании завершения разработки.

БВІР — 37/540К

Транспортное устройство на основе карданного подвеса

Предлагается разработать и освоить производство простого устройства, предназначенного для выполнения погрузочно-разгрузочных операций в различных технологических процессах.

Отличается от механизмов аналогичного назначения (автооператоры, роботы и т.д.) простотой, широкими технологическими возможностями, незначительной стоимостью, без инерционностью.

Конструктивно представляет собой карданов подвес, во внутреннем кольце которого размещен высокоборотный электродвигатель с маховиком.

Экспериментальная проверка подтвердила работоспособность и эффективность конструкции. Техническое решение защищено патентом России.

Рассматриваются предложения о совместном производстве и даже лицензий.

БВІР — 38/541К

Шпиндельный узел шлифовального станка

Предлагается незначительная модернизация традиционного круглошлифовального станка путем установки новой конструкции шпинделя со шлифовальным кругом.

Обеспечивает обработку деталей любого профиля и является альтернативным дорогостоящим специальным шлифовальным станкам с копиром. На техническое решение имеется авторское свидетельство. Изготовлен экспериментальный образец.

Инвестиции в размере ~ экв. 7,0 тыс. \$ US необходимы для разработки, изготовления и отладки опытного образца шпиндельной бабки и использованием предлагаемого узла.

Рассматриваются предложения о совместном патентовании и даже лицензий.

БВІР — 39/551К

Автороллер

Предлагается новый вид транспортного средства, созданный на базовой модели Тульского мотороллера и оборудованный коляской.

Предназначен для перевозки 3 пассажиров и груза до 100 кг. Возможно использование прицепа грузоподъемностью до 200 кг.

Техническая характеристика:

• длина, мм	2000;
• ширина, мм	1500;
• высота с обтекателем, мм	1450;
• мощность двигателя, л.с.	2;
• максимальная скорость, км/час	120;

• расход топлива на 100 км пробега при скорости 70 км/час, л 3

Имеется опытный образец, успешно эксплуатируемый в течение 12 лет. Новизна технических решений подтверждена 4 авторскими свидетельствами. Имеется ноу-хау.

Ориентировочная стоимость при серийном производстве — экв. 500 \$ US. Рассматриваются предложения о совместном производстве.

• регулятор тормозных сил, обеспечивающий опережающее блокирование передних колес и выравнивание энерго-нагруженности передних и задних колес;

• клапаны автоматического раздельного торможения бортов, согласующие работу рулевого и тормозного управления.

Обеспечивает повышение эффективности торможения, в т.ч. прицепа, и управляемости, снижение температуры нагрева поверхностей трения, уменьшает непроизводительные затраты мощности двигателя на 5-6 кВт и стоимость изготовления тормозного привода.

Долговечность тормозных колодок характеризуется следующими показателями:

- 16000 моточасов — для тракторов класса 0,6;
- 8000 моточасов — для тракторов класса 0,9;
- 6000-8000 моточасов — для тракторов класса 1,4.

Опытные образцы агрегатов успешно испытаны на колесных тракторах классов 0,6-0,9. Технические решения могут быть реализованы как комплексно, так и поагрегатно, как на серийной продукции, так и при ремонте с целью ее модернизации.

Защищены 4 патентами России и 4 патентами Украины.

Имеется ноу-хау на конструкторском и технологическом уровнях. Рассматриваются предложения о совместном производстве и даже лицензий.

БВІР — 40/571К

Механизм для увеличения усилий

Предлагается реализовать идею создания нового малогабаритного механизма для увеличения усилий при передаче их от двигателя к рабочим органам машины.

Идея реализуется с применением существующих законов и принципов действия традиционных механизмов (сервомоторы, полиспасты и т.д.).

Для теоретической и экспериментальной проверки идеи необходимы инвестиции в размере экв. 500 тыс. \$ US на срок 2 года.

БВІР — 41/585К

Унифицированная тормозная система колесных тракторов и самоходных шасси

Предлагается освоить производство новой в практике отечественного машиностроения конкурентоспособной тормозной системы, предназначеннной для использования на колесных тракторах и самоходных шасси классов 0,4-1,4.

Система включает следующие агрегаты:

- дисковые тормоза открытого типа с гидравлическим или пневматическим приводом;
- встроенный в объединенную гидросистему тормозной орган гидравлического привода;

БВІР — 42/ 629К

Механизм прецизионного позиционирования

Предлагается наладить производство предельно легкого и компактного механизма прецизионного ориентирования в пространстве по 3 линейным и 3 угловым координатам. Может быть использован в устройствах управления аэрокосмической и авиационной техники, судостроительной и оптоэлектронной промышленности и др. Обладает высокими точностными и ударо-вброизолирующими характеристиками, простотой в эксплуатации.

Реализован на ряде образцов военной техники, показал высокую эксплуатационную надежность.

Имеется конструкторская документация под серийное производство.

Новизна технических



решений подтверджена авторскими свидетельствами, содержат ноу-хау. Рассматриваются предложения о совместном патентовании, производстве и продаже лицензий.

ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

БВІР – 43

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНА ДОБАВКА "СТАНДАРТ-ПЛЮС"

Предназначена для получения модифицированных бензинов с улучшенными эксплуатационными и экологическими свойствами.

Внешний вид – подвижная прозрачная жидкость желтовато-коричневого цвета.

Области применения – все отрасли экономики, где используются бензиновые двигатели внутреннего сгорания.

Преимущества – добавка "Стандарт-плюс" повышает детонационную стойкость бензинов, придает им моющие, антикоррозионные и антиобледенительные свойства.

Добавка позволит:

- повысить октановое число на 4-10 пунктов;
- снизить содержание углекислого газа в выхлопных газах автомобилей в 1,5 раза, углеводородов на 20-30%;
- обеспечить до 5% экономию бензина;
- предотвратить образование льда и коррозию топливной системы;
- смыть смолистые отложения в карбюраторе автомобиля и предотвратить их образование.

Техническая характеристика:

- массовая доля железа – 3,94 г/дм³;
- октановое число смеси изооктана и нормального гептана, взятых в соотношении (70:30) по объему, при добавлении 1,5% объем. СТАНДАРТ ПЛЮС должно возрасти в единицах, не менее 10;
- плотность при 20°C не менее 0,97-0,985 кг/м³;
- содержание механических примесей и воды – отсутствуют.

Требования безопасности – добавка – опасное вещество, класс опасности – 3.

Легковоспламеняющаяся жидкость. Предложения по сотрудничеству – поставка готовой продукции, выполнение работ по модификации бензинов по заказу.

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

БВІР – 44

ПРОГРЕССИВНАЯ ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД РЕАКЦИЕЙ ФЕНТОНА

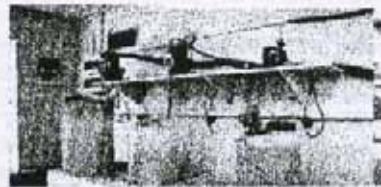
Технология разработана фирмой "ЭКОЛАЙН" при сотрудничестве со словацкой фирмой "ПРОКС".

Назначение очистки – устранение неразлагающихся токсичных веществ из промышленных, грунтовых и поверхностных вод.

Принцип очистки состоит в окислении загрязняющих веществ реакцией Фентона и последующем превращении окислившихся компонентов в неорганический хорошо отделяющийся осадок. В качестве реагентов применяются H₂O₂ и FeSO₄, которые относятся к экологически чистым реагентам. При их взаимной реакции не образуется никаких токсичных побочных продуктов.

Области применения – текстильные, химические, косметические и фармацевтические производства при очистке сточных вод;

- очистка сточных вод с содержанием хлорированных дериватов, фенолов и их соединений, различных видов пестицидов;
- очистка воды, просачивающейся с мусорных свалок;
- очистка грунтовых и поверхностных вод, загрязненных органическими загрязняющими веществами до качества питьевой воды.



Предложения по сотрудничеству – выполнение работ по заказам

БВІР – 45

СЕПАРАТОР НЕФТЕПРОДУКТОВ

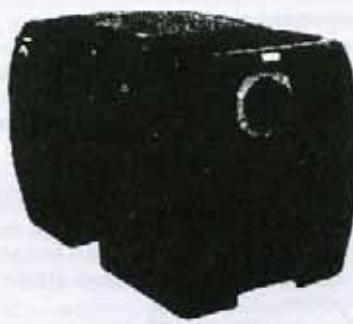
Назначение сепаратора – очистка сточных вод, загрязненных несвязанными (нерасторимыми) нефтепродуктами или их нестабильными эмульсиями.

Области применения – автозаправочные станции, открытые и закрытые автостоянки, аэродромы, автомойки, авторемонтные мастерские и др.

Принцип действия – как дождевые так и технические воды содержат кроме нефтесодержащих соединений и другие механические загряз-

нения (пыль, песок и пр.), которые на первой фазе очистки попадают в отстойник, где, благодаря специальному встроенному дефлектору, происходит уменьшение скорости потока стоков, и взвешенные частицы выпадают в осадок. В следующей фазе вода, загрязненная нефтепродуктами, поступает в собственно сепаратор, снабженный коалисцентным вкладышем. Благодаря процессу флотации, т.е. соединения мелких частиц в более крупные, происходит укрупнение нефтесодержащих частиц и всплытие их на поверхность. Нефтепродукты образуют слой, который накапливается в сепараторе, а вода, очищенная до показания загрязнений <0,3мг/л, может выводиться в окружающую среду.

Выход стоков из сепаратора происходит через сифон, оборудованный аварийным автоматическим клапаном, который препятствует проникновению отсепарированных нефтепродуктов за пределы сепаратора.



Преимущества:

- все оборудование сепараторов изготавливается из полиэтилена, благодаря чему обеспечивается длительный срок эксплуатации;
- оборудование работает без использования электроэнергии;
- в процессе эксплуатации не требуется применение расходных материалов;
- простота в установке и эксплуатации.

Предложения по сотрудничеству – поставка готовой продукции

КІЕВЭКСПОМЕБЛІ

Денис Кислов



С 11 по 15 марта АО "Киевский международный контрактный ярмарок" провел уже восьмую международную специализированную выставку "КІЕВЭКСПОМЕБЛІ", в рамках экспозиции работали самостоятельные выставки "КУХНЯ 2004", "ОФІС 2004", "МЕБЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, КОМПЛЕКТУЮЩИЕ, ТЕКСТИЛЬ 2004".



"Киев Экспо Мебель" — это крупнейший международный мебельный форум, традиционно проходящий в Украине дважды в год. Форум охватывает весь спектр готовой продукции, представленной на мебельном рынке страны. В рамках выставки, свои последние разработки представили все ведущие мебельные предприятия Украины, а также, компании и фирмы: России, Польши, Турции, Италии, Нидерландов, Испании, Германии, Молдовы, Беларуси, Румынии, Англии, Чехии, Словакии, Черногории.

Надо отметить то, что сегодня к модным тенденциям в области интерьеров производители и потребители стали относиться более трепетно: фирмы стараются привлекать клиентов собственными достижениями в области дизайна и эргономики, а современный покупатель становится все более искушенным и требовательным.

Основные материалы, которые используются в работе — ДСП, МДС, фасады могут быть деревянными, а также алюминиевые профили и стекло.

Каждая компания-участница приберегла какое-то инновационное решение, которым старалась удивить. Так, компания "Меркс" представила свою самую последнюю разработку — кухню "Элина".

Отличительной чертой кухни "Элина" являются шпони-

рованные итальянские фасады с фрезерованными полосками. Также данная модель имеет шпонированные обклады итальянского производства, которые закрывают корпус из ДСП,



что отличает дизайн кухни от стандартных вариантов, которые сделаны просто на основе корпусов и фасадов. В этой модели применена шестисантиметровая столешница из искусственного камня и выдвижные элементы на основе механизма "Blum" с системой автоматической доводки при закрывании фасадов. Эта кухня будет скоро запущена в производство, единственное, что еще согласовывается — это цвет.

Интересна и кухня "Яна" — модель с фасадом из дерева, которая включена в стандартную производственную программу компании. В этой модели столешница выполнена из нового для Украины материала — кварцевой крошки.

Кварцевая крошка отличается особой прочностью. Это гигиенически чистый материал, максимально устойчивый к различным воздействиям, к агрессивным средам, не режется ножом, что позволяет обходиться на кухне без разделочных досок.

Второй новый элемент, использованный в данной модели — это навесные радиусные фасады с верти-

кальным открыванием, подчеркивающие индивидуальность кухни.

Многие дизайнеры отмечают, что умело расположенные зеркала могут разрушить унылую симметрию, создать затейливый ритм форм, цвета и света. По этой причине стеклянных дел мастера представили: легкие журнальные столики, тумбы под телевизор и видеопринадлежности из тонированного и прозрачного стекла, зеркала,



декоративные стойки, мойки, цельностеклянные двери из каленого стекла, подвесные потолки, межкомнатные цельностеклянные перегородки и подвесные раздвижные системы.

Из технологических экспонатов привлек внимание посетителей деревообрабатывающий фрезерный станок "Артмастер" Николаевского ООО "Артель ЛТД".

Станок предназначен для выполнения фрезерных работ концевыми фрезами по заданной программе. На станке возможно выполнять элементы контурной, геометрической, плоскорельефной и рельефной резьбы по всем породам дерева, МДФ и материалов, близких по механическим характеристикам.

Стремление к разнообразию и обеспечение этого разнообразия стало постоянной задачей многочисленных компаний, производящих мебель. Посему выставка "Киев Экспо-Мебель-2004", как всегда, стала зеркалом, в котором отражается весь процесс развития мебельного рынка Украины и стран зарубежья.



В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ



Основной интегральный смысл высказываний известных лидеров и специалистов о сложившейся социально-политической ситуации сводится к следующему:

инновационная культура – стратегический ресурс века;

инновационная стратегия – последний шанс (для Украины);

владеющий инновацией (инновационной культурой) – владеет будущим.

В.И. Джелали,
директор Украинского
Центра сохранения и
активизации новых идей

В.В. Монсеенко,
к.т.н., с.н.с. Института
кибернетики НАНУ

История становления и развития космонавтики (К), т.е. фактически ее инновационная история, и, в частности:

- творческая деятельность К.Э. Циолковского, Ю. Кондратюка, давших по собственной инициативе и при отсутствии специального штатного образования (на основе саморазвития) разноплановые пионерные решения высочайшего уровня;
 - катастрофа "Челенджера", случившаяся

вые и структурно связанные с ними творческие силы и, соответственно, неспособность опереться на широкую творческую и инновационную базу всего народа (замкнутая система вырождается), не может не явиться поводом для осознания и учета необходимости самого энергичного освоения

и развития инновационной культуры.

- наибольшим инновационным объемом, т.к. именно она работает (исследует, преобразует, использует) с самой неизвестной частью Космоса, а потому отличается особой, максимальной неопределенностью условий и задач функционирования и соответствующими требованиями к технике, технологии, персоналу и организации;

- необходимостью в высокой эффективности и оптимальности при большом инновационном объеме и насыщенности на всех уровнях развития космонавтики, носящих, как правило, экспериментальный характер. (К тому же отличающихся невозможностью полной и окончательной отладки оборудования, программ, подготовки экипажа на Земле);

- как один из самых времяземких и дорогих видов человеческой деятельности в пересчете на единицу веса, а нередко и в абсолютном выражении;

- как экономически особенно рискованная по срокам реализации, по возможности и уверенности в позитивных научных, а тем более экономических результатах;



- располагает высокоодаренным, творчески активным, высококвалифицированным и широкомасштабным персоналом;

- располагает разноплановым, уникальным оборудованием и условиями производства, функционирования и экспериментирования. Все это показывает колоссальный инновационный потенциал К.

Эти и другие качества космической деятельности постоянно требуют фокального использования лучших, высших, все более комплексных (включая и социальные технологии и системы), а зачастую, неожиданных решений. Однако, социализация огромного научно-конструктивного спектра, объема, сложности, глубины, комплексности, инновационной емкости идет, их объективная содержательная оценка, вместе с ростом сложности предлагаемых идей и трудностей их использования (необходимого для доказательства их научности, реализуемости, полезности, эффективности) только авторскими силами и в условиях функционирования исключительно экспертной оценки включая социума только с момента инвестиционной или административной готовности разработки, становится все более проблематичной. Т.е. вполне очевидно, что К, как сфера деятельности, работающая с необытной Вселенной, обладающая бесконечным океаном радикальной многоплановой новизны, нуждается и всегда будет нуждаться в максимально широком круге творческих и инновационно активных, инициативно действующих людей.

Творческий путь, также как и жизненный путь людей, и заложивших основы К, и современников, носит разноплановый характер. Их творческие результаты очень часто неотделимы от автора, нуждаются, также, как и они сами, для успешного развития идеи, в социальном обеспечении, т.е. в моральной, правовой, материально-технической, информационной, организационной и иной инновационной поддержке, в непрерывном обеспечении государством, обществом.

Мы уверены, что эту социальную функцию способна и должна реализовывать радикально новая система сохранения и активизации новых идей, при этом работающая, на основе специально разработанной технологии, способной сотрудничать с огромным, разноплановым, необычайно сложным (науко- и инновационно-исследовательским), связанным в единую работу знания, идеи, возможности совершенно разных, в том числе и совершенно новых направлений деятельности человека, семьи, социума, объемом инновационной информации и работающей с ней людей, инноваторов.

Эта инновационная информационная технология (ИИТ) и система САНИ разработаны в Кубцентре г. Киева (1975-2000гг.)



усилиями Института кибернетики, Инст. проблем матем. машин и систем, Инст. космических исследований и Украинского Центра САНИ (2, 3, 4, 5, 6, 15). Они синтезированы на основе многолетней, разноплановой творческой и инновационной деятельности, опыта автора (технология закаливания организма, аппарат из воздушной подушки, стратегическое прогнозирование К, технология формирования и развития нравственности, инновационная информационная технология) и научного анализа инновационного процесса.

На этой основе была выработана специальная терминологическая основа (4, 15). Соответственно, инновационный цикл обязательно включает все этапы деятельности, необходимые для появления нового позитивного результата: инициацию общей творческой, инновационной активности и самой конкретной идеи, ее генерацию, социальные сбор, прием, защита, оценка, развитие (активизация) и реализация до момента исчерпания инновационного потенциала. А инновация – текущий результат, форма и содержание которого определяются этапом его инновационного развития. Следовательно, инноватор – человек (или организация) вольно или невольно принимающий участие в инновационном процессе развития идеи (очевидно, что это не всегда и не только автор), а инновационная деятельность – деятельность, связанная со всем инновационным циклом, обеспечивающая и организующая его процесс, ход – лично и социально.

Таким образом, учитывая:

- особенности современной стратегии К, определяющей тем, что современный "рынок космических услуг" разделяется на два больших





сегмента: рынок космических услуг, пред-
ставляемых через запущенные космические
аппараты, и рынок собственно космических
запусков, связанный с выполнением плат-
ных заказов по запуску космических аппа-
ратов".

- совершенно необычные (присущие только ей) условия, свойства, требования, возможности космического производства и радикальную многоплановую новизну творческих и инновационных возможностей XXI в.;
 - потенциал располагаемых знаний, личных умений, творческих способностей и результатов сотрудников отрасли много больше, чем ей объективно нужен. Она собирает от всех лучшее (и людей), но и генерирует не только то, что нужно К. Эти результаты необходимо также реализовать в виде интеллектуальной, инновационной или готовой продукции, загрузив, тем самым временно простоявшие мощности;
 - представления о качественном составе К. (7);
 - методологию конструирования, синтеза на высшем, философском уровне (8), необходимую для построения стратегии развития глобальных систем;
 - рекомендации Международной ассоциации академий наук и ЮНЕСКО (1,13) ("В условиях резкого повышения вооруженности знаниями, умениями и ресурсами человек, социальные системы становятся необыкновенно могущественными, что при нынешнем ... разрушении... моральных устоев может представлять не только благо, но и большую опасность. В связи с этим необходимо кардинально пересмотреть этические аспекты форми-

рования инновационной культуры, обеспечения гуманистической ориентации инновационного развития". И другая рекомендация "... одновременно следует создавать ... условия сохранения и развития новых идей, имея в виду, что современная цивилизация становится все более чувствительной к флюктуациям в социальной, экономической и экологической сферах;

- возможности ИИТ и системы САНИ в плане социально-личностного обеспечения инновационной и активной нравственной деятельности (8, 9, 10);

- опыт и наработки УЦ САНИ за 1992 – 2002 гг. (закон об идеях, опубликован, доработка Закона Украины “Про инновационную деятельность”, банк, содержащий инновационноемкие идеи и идеи типа ноу-вот (3, 4, 5), ряд базовых социально-личностных технологий), инновационная стратегия развития К. должна гармонично включать ряд важнейших общих, ключевых и базовых составляющих.

Для многих очевидно, что сейчас одновременно, но в противоположных направлениях, идут две "глобализации". Разрушительная - в "экономике" которой преобладает стремление к деланию наибольшего количества денег любой ценой (спекуляция, производство "культуры" - всеросс антикультуры, услуг и товаров вредных, разрушающих социум, организм, личность (наркотики, азартные игры, "напитки", проституция и секс-продукция, все более экологически опасное оружие, соответствующее антиискусство, биологически опасные и вредные продукты питания, лечения, косметики, санитарии) и эксплуатация одних групп людей другими. Более того - к потере смысла жизни! (11).

И созидательный – несущая гармонический расцвет личности, социума, всего живого.

В этой работе речь идет о деятельности, необходимой для укрепления и развития второй – только она имеет моральное право на развитие К.

Поэтому инновационную стратегию К, в глобальном смысле, мы понимаем, как развитие, основанное на прогрессивных моральных, творческих, инновационных и физиологических качествах любого человека, личности, социума, на их развитии и использовании в интересах общества, каждого человека, всего живого и на основе социального интеллекта, социально-личностной активной деятельности всей земной цивилизации (технологию и структуру их функционирования образуют ИИТ и система САНИ).

Перечислим некоторые основные направления инновационной космической деятельности: — в плане экономического и технического обеспечения космической деятельности, первостепенное значение имеет формирование стратегии, основанной на освоении качественно новых видов техники и услуг (качественная новизна гарантирует незанятость экономической ниши, т.е. отсутствие конкуренции, экспортнospособность), необходимых для исследования и освоения космического пространства (ближнего и дальнего), обеспечения всей космической деятельности. Речь идет, в том числе, о технике нужной для решения задач, возникающих в процессе освоения иных планет и поэтому обладающих рядом особенностей, требуемых К (инновационность, универсальность, автономность, многосредность, полифункциональность, малогабаритность, транспортабельность), но очень нужных и на Земле. Это могут быть средства обеспечения, восстановления и развития здоровья, исследования пространства, принятие решений в сложнейших инновационно насыщенных ситуациях, навигация, транспорт, обеспечение пищей, энергией и т.д. Кстати, УЦ САНИ располагает подобными инновациями;

- освоение личной и социальной инновационной культуры персоналом, руководством, населением. Для этого весьма важно разработать, на основе Хартии (12), Манифест инновационной культуры, показывающий средства и пути ее освоения и прогрессивного использования;
 - создание опорных зон инновационной деятельности (5), способных трансформироваться в систему САНИ и далее в социальный интеллект. Заметим, что инновационная деятельность – это новый, в недалеком будущем, массовый вид деятельности, способной трансформировать отдельные огоньки творческой мысли в общее сияние Земли (Гейяр де Шарден);
 - реализация идей имеющих общемировое значение, требует их справедливого использования (14) и координации усилий. Поэтому целесообразно организовать под эгидой ЮНЕСКО Аукцион идей. Это предложение в 1992 г. поддержал акад. В.С. Михалевич;
 - из основе проекта закона об идеях и замечаниях к закону про инновационную деятельность необходимо создать глобальное правовое поле, защищающее и обеспечивающее весь спектр инновационных результатов;
 - инновационная деятельность неразделима с активной социальной и личностной нравственностью, основанной на новом правиле нравственности: "Делай (!) друг



гому то, что хочешь, чтобы делали тебе" (9, 10). Система САНИ позволяет реализовать такую деятельность. В этом же плане нужна организация принципиально нового праздника — творчества, сотрудничества, инновационного труда — праздника Прометей (14) — друга человечества (Ф.Ф. Зелинский. Древнегреческая религия// Петроград. "Огни", 1918 г., 128 с.);

- создание инновационного совета, включающего представителей государства, инновационной общественности, науки, КБ, инвесторов, промышленности; регулярное проведение конкурсов по проблемам развития К; работа специального постоянно действующего семинара, охватывающего весь диапазон проблем развития К.

Литература.

- Рекомендации межд. Симпозиума "Роль международных организаций в развитии общеевропейского научно-технологического пространства", К., 2002, с.321–326.
 2. Г.И. Калитич, В.И.Джелали, Г.А. Андрощук Идеи должны работать. К., Общество "Знание", 1990, 62 с.
 3. Джелали В.И., Моисеенко В.В. К проблеме повышения эффективности использования интеллектуального потенциала // Проблемы науки. — 1999. — № 6. — С. 43–48.
 4. Джелали В.И., Кулиниченко В.Л., Моисеенко В.В., Стрижко Л.П. Предложения, дополнения и изменения к проекту Закона на Украины "Про инновационную деятельность"// Проблемы науки. — 2001. — №2.
 5. Джелали В.И., Воронин А.Н. Моисеенко В.В., Баранов Г.Л., Гаврилова Н.Л., Селиванов Ю.А. Создание опорных зон инновационной деятельности на предприятиях космической отрасли (Разработка концепции инновационной информационной технологии – ИИТ, ...) // Научно-технический проект Института космических исследований НАНУ и НКАУ, УЦ САНИ по договору с Минобразования и науки. — № 06.01/00190. — 1997–2000 г.г.
 6. Джелали В.И., Моисеенко В. В. Соціаль-терія наук. симпозіум з міжнародною участю, К. 2001, с. 41–44, 137 с.
 10. В.И.Джелали. О нравственных основах биоэтики. Другий міжнародн. Симпоз. Патті Поттера, 2002, с.12–13, 244 с. 11. Н.Н.Кисилев. Социальный статус биоэтики, "Соціополіс і нова етика". //Матеріали наук. симпоз. З міжн. Участю, 1999, К., с. 25–31, 138 с.
 12. Национальная хартия инновационной культуры, Комиссия Российской Федерации по делам ЮНЕСКО, Институт стратегических инноваций, Комитет по инновационной культуре. М. 2001. 3 с.
 13. Наука для XXI века. Новые обязательства //Всемирная конф. по науке, Будапешт,1999, ЮНЕСКО, Париж, 2000, 56 с.
 14. Джелали В.И., Ермаков И.И. Праздник Прометея – цвет высшего духа ХХI века // Імідж школи на протязі ХХІ століття. – Ч. II. – К., 1999. — С.17–30.
 15. Джелали В.И., Кулиниченко В. Л., Моисеенко В.В. Инновационная культура – основа, двигатель и определятель направления и качества развития личности, ВІР, №4, 2002, С. 5–11.



нові ідеї
для малого бізнесу

Гордієнко М.О.

к. хм. н.,

Український фонд

активізації масової

творчості,

Наукова фірма

«Хімікон»

НОВІ ІДЕЇ – ЦЕ НОВА КОНКУРЕНТНА ПРОДУКЦІЯ І ТОВАРИ, ЦЕ СВІТОВИЙ РІВЕНЬ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ НА ОСНОВІ УКРАЇНСЬКОЇ СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ

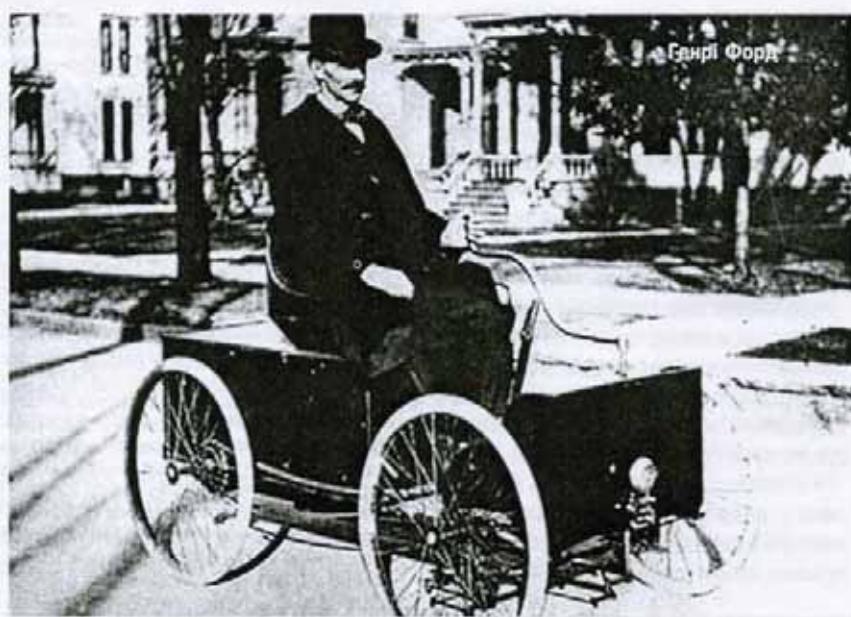
Великі американські, японські, європейські компанії володіють світовими ринками багатьох товарів і послуг завдяки високим показникам ефективності і якості виробництв. Швидкість освоєння науково-технологічних досягнень, зростання продуктивності праці, зниження енерго- і матеріаломісткості продукції, висока надійність, якість продукції і її прийнятна вартість забезпечують прибутки і володіння ринком, розширенням збуту і виробництва.

Організаційною основою цих успіхів є форми і методи управління в системі державного регулювання і в приватних корпораціях. Важливими і вирішальними компонентами організаційно-управлінського потенціалу цих держав є системи управління якістю, організаційні структури управління, використання творчого інтелектуального потенціалу кожного працівника підприємства. В США Генрі Форд встановив на своєму автомобільному заводі яскраві червоні ящики, куди кожний працівник, незалежно від освіти, осади, може опустити свою пропозицію будь-якого змісту керівництву заводу і отримати долар за свою ідею. Така система збору винаходів і раціоналізацій через червоні ящики створила могутню автомобільну імперію. Ідеї коштували більше долара, але робітники завжди мали достаток і робоче місце. Інша технологія Форда вироблення автомобіля найкращого в світі передбачила ознайомлення всіх працівників заводу з проектом нової моделі і запрошенням разом створити автомобіль своєї мрії. Більше тисячі пропозицій надійшло, майже 60% їх було використано. Цей автомобіль був визнаний кращим поруч з іншими дев'ятьма автомобілями світу. Отака велика результативність масової колективної творчості, колективного інтелекту. Ця американська система забезпечення якості на основі колективного інтелекту, масової творчості та створених ним нових ідей економлять працю і гроші, дають економічний прибуток, підвищують якість і конкурентність продукції – це все, що входить до складу економічної

ефективності виробництва. Соціальний ефект використання масової творчості та створених нових ідей оздоровлює соціальне середовище і моральний стан соціуму, у робітників виникають цілі та інтереси, зростає гордість за підприємство, довіра до нього як серед працівників, так і серед покупців продукції. Створюється можливість відбирати для керівництва заводом творчих, здібних, ініціативних керівників. Премії і нагороди спонукають старанно працювати, творчо мислити.

Японська система якості виробництва також передбачає активізацію масової творчості праці-

вників компаній, як і американська система, але це здійснюється в загальнонаціональному масштабі управління якістю під керівництвом комітету підвищення якості товарів і їх виробництва. Система гуртків якості забезпечує ефективність виробництва, продуктивність праці і якість товару безпосередньо на робочому місці. В деяких виробництвах кількість ідей працівника, які запропоновані керівництву, належить до важливих критеріїв оцінки діяльності працівника і може давати йому до 50% доплати до зарплати. Безідейні працівники можуть бути звільненні при нагоді. Кращі працівники пропонували по 8–9 ідей щорічно, які знаходили втілення на виробництві. Використання не тільки рук і ніг працівників, але і їх розуму, творчої діяльності, гуртків якості, систем бездефектного виробництва /зера-дефект/ стають основою могутніх фірм і компаній.



Декілька років тому через Інтернет стала відома технічна документація «Як розпочати свій бізнес-Генерація і оцінка ідей» проекту Tacis Європейської комісії. В цьому проекті сформульована характеристика вигідної ділової пропозиції так: прибуток = людина + ідея + інвестиція. Автори проекту дійшли висновку, що кінцевий успіх кожного підприємства залежить від професійних якостей людини чи команди, і від якості ділової ідеї. Навіть необмежені фінансові можливості не замінять ні досвіду працівників, ні хороших ідей. Ідеї необхідні не тільки для започаткування бізнесу, але й на всіх стадіях успішної діяльності підприємства. Хороші підприємці, які мають хороші ідеї, приваблюють інвестиції мудрих інвесторів в необхідних обсягах.

Необхідно повідомити, що положення про створення госпрозрахункових установ, організацій із статусом юридичної особи на основі використання, впровадження нових ідей записано в Статуті Українського фонду активізації масової творчості (УФАМТ), який зареєстрований Міністерством юстиції України 17 червня 1991 року. Так народилася перша в світі організація, яка розпочала реєструвати ідеї як інтелектуальну власність їх авторів. Державним міністром України В. Антоновим 24 лютого 1992 року затверджено «Положення про охорону ідей в Україні» з метою використання творчих результатів кожного людини шляхом збереження, оцінки, захисту і впровадження нових ідей в Україні. Право на ідею охороняється державою. Попереднє авторське право на ідею охороняється авторською довідкою, яка засвідчує авторство та час звернення і реєстрації ідеї. Всі права на захист авторських та майнових прав надає Свідоцтво на ідею. Воно є офіційним тимчасовим юридичним державним документом. Довідка та свідоцтво на ідею є основою для державної реєстрації відповідно до законодавчих актів. Так розпочалась нова історія практики і теорії ідей, вчення про які були основою філософії школи Платона в Афінах – Першої Академії, яка існувала з 388 р. до н.е. по 529 рік н.е. Філософія ідеалів і ідеального Платона розглядає світ як поєднання впорядкованого ідеального, яке описується математикою, і хаотичного матеріального, яке сучасні фізики описують статистикою та квантовою механікою. Ідеальний світ підлягає строгим законам і Платон називає його світом ІДЕЙ. Світ ідей породжує матеріальний світ, його образи, які реалізуються через ідеї, моделі на основі ідей, ідеали як прототипи матеріального. Світ ідей породжується істинною, до якої з радістю і надією прагнуть люди, бо вони породженні світом ідей, з нього прийшла душа людини і радість та насолоду відчувася людина, її душа в її прагненні пізнати світ ідей. Potяг до знання та ідеального, накопичення ідей про досконалість і гармонійність, які є тільки в світі ідей, народжують філософію і культуру, науку і релігію, світогляд та ідеологію, а значить соціальні цінності, ідеали щасливого і вічного життя, спосіб життя і діяльності, мораль і етику, сус-

пільну свідомість. Набуті знання фіксуються словами, термінами і передаються інформацією. «Визначайте поняття і значення слів — і Ви уникнете половини Ваших помилок, непорозумінь, неадач». Теорія ідей Платона є основою побудови сучасної обчислювальної технології, персональних комп'ютерів та інформатики, кібернетики. В сучасному інформаційному інтелектуальному суспільстві повернення до ідеї та її теорії є закономірним явищем, входження в світ якого допоможе вирішити багато завдань і проблем. Ми горді того, що це повернення відбувається в Києві, в Україні і Європі проектом TACIS розширяє шлях ідей, розпочатий в Україні.

Сьогодні в Українському фонді активізації масової творчості УФАМТ зареєстровані більше 1212 ідей в таких напрямках:

- наука, економіка, освіта, інформатика, культура;
 - техніка і технології виробничі і гуманітарні з усіх галузей виробництва;
 - енергетика і енергоносії, техніка і технології їх використання та отримання;
 - нові матеріали і вироби на їх основі наноматеріали і нанотехнології, надпровідність і джерела енергії нового покоління;
 - поля і польові структури, переход польових структур в матеріальні, технології використання електричних і магнітних, гравітаційних і лептонних полів, енерго інформаційних технологій;
 - біотехнології, нові продукти харчування, технології імунопротекторного харчування і захисту здоров'я, пракеадатності;
 - гуманітарні науки і технології, психосоціальні аспекти формування успішної особистості, ко-зацька педагогіка виховних та виховуючих ідеалів, етногенетика і соціальна генетика;
 - здоров'я і здоровий спосіб життя і відпочинку, фізична культура і спорт;
 - космос, оборона і захист, сучасна військова доктрина;
 - екологія, електрохімічна екологія, екологічна безпека і захист в екологічних війнах і катасстрофах;
 - українські національні ідеали та стандарти якості життя і діяльності в умовах глобалізації і народження космічної цивілізації.
- Для розвитку теоретичних засад ідей створюється Університет нових ідей, науковими засадами діяльності якого є наукознавство — наука про всі науки; інтелектутика — наука про інтелектуальний потенціал; біоінформатика людини — вчення про інформаційний ресурс людини.
- В УФАМТ створений Центр використання нових ідей «ДІЯ / ЦЕВІНІ». Разом з Науковою фірмою XIMIKON завершується розроблення Української системи забезпечення якості виробництва і управління на основі винахідницьких і раціоналізаторських ідей /УСЯ/. Вона розвиває окремі технології Американської системи якості /ASQ/, Японської системи якості /JASQ/, Європейської системи якості /EСS/ на основі концепції, визначеній при зас-

нуванні УФАМТ. Використання ідей для створення технологій і конкурентних товарів має складні проблеми: наукові, інформаційні, технологічні, правові, матеріальні. Автори пропозицій як правило впевнені, що їх ідеї найвірніші і вирішують найважливіші питання, і перевершують досягнення найвидатніших учених. Досвід реєстрації ідей в УФАМТ свідчить, що з 1000 ідей тільки одна знайшла світове визнання за 3 роки. Одного дня в УФАМТ прийшов чоловік, і каже, що він з Чернігова, працює сантехніком, уже 20 років вірішує проблему Великої теореми Ферма. Недавно йому вдалося знайти рішення. Його ідею зареєстрували і порадили звернутись в інститут математики. Радісні повертається з інституту і каже, що математики рекомендували йому виступити з науковою доповіддю на міжнародній конференції в Києві, яка відбудеться через 5 місяців. При зустрічі з ним через рік поцікавився, як математики світу оцінили його ідею. Він повідомив, що успіх виступу незвичайний: після його повідомлення найзвіторитетніші математики світу рекомендували його рішення помістити в музей Ферма в Німеччині. Він так і зробив. В музеї він дізнався, що за 200 років рішення теореми Ферма тільки четверо людей удастся часті помістити свої роботи в музеї Ферма: троє з них і він, в тому числі, українці. Тому проблема наукової і технологічної експертизи є вирішальною у визначеній актуальності і цінності ідей. Могутні компанії мають сильні наукові потенціалі і можуть просто вирішити питання експертизи. В Україні це зробить важко, бо таких підприємств мало. Це завдання може взяти на себе УФАМТ як координатор експертизи ідей, визначення її технологічних можливостей. Часто ідея не дас остаточного вирішення завдання, але вона є важливою і дасть вагомі результати при обєднанні з іншими суміжними ідеями. В цьому випадку УФАМТ, який володіє великим банком ідей, зможе створити колектив винахідників, який розробить високоефективну технологію, матеріал чи потрібний товар. Ясно передбачася гуртки якості на робочому місці. УФАМТ в УСЯ пропонує створювати творчі колективи якості із зачлененням провідних фахівців, яких може не бути на конкретному підприємстві. Зарубіжні системи якості не завжди передбачають захист інтелектуальної власності працюючих винахідників. УФАМТ розробляє систему захисту інтелектуальної власності і авторських прав авторів ідей зразу ж після перенесення ідеї на носій інформації. Ідеї, зареєстровані в УФАМТ, можуть поширюватись Центром використання нових ідей і на інших підприємствах, даючи прибуток і автору ідеї, і підприємству, де вперше ідея виникла. Пропоную створювати відділення УФАМТ на підприємствах, в організаціях, установах. Ці відділення захищатимуть інтелектуальну власність, нададуть технології високої якості інноваційного розвитку юридичних і фізичних осіб.

НОВІ РІШЕННЯ,
ТЕХНОЛОГІЇ,
ПРОЕКТИ

Нерус М.А.

Директор ГосХНИКЦ "Вектор" НАН України

КОСМИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС КОКОН

Космический комплекс КОКОН – технологический ряд ракетно-космической техники новых возможностей.

Из недавних сообщений:

- Космический челнок "Колумбия" разрушился при возвращении на Землю. Экипаж погиб.
- При запуске уже третья подряд ракета Японии стоимостью 1 млрд. долларов США взорвалась.
- Космическая ракета-носитель Китая отклонилась от курса полета и упала на жилой квартал. Есть жертвы.
- Ракета-носитель "Протон", Россия, при взлете с космодрома Байконур взорвалась. Баки с ядовитым топливом упали на территорию Казахстана.
- Международная Космическая станция МКС в опасности. Из станции вытекает воздух, давление падает. Уже более года Шаттлы не летают. Россия предлагает послать второй корабль-спасатель "Союз-2" к МКС.
- Первый запуск РН "Ариан-5EGA" – аварийный. Из 16 пусков РН "Ариан-5" – 4 аварийных.
- Европейский посланник на Марс "Бигль-2" потерян...
- **Что это? Сводка военных действий?**
- Это сообщения с Театра Военных Действий Земля – Космос. Земля упорно стремится к успеху. Космос своих позиций не сдает. Что же дальше?...

Дальше:

Европейский Союз обнародовал Космическую Программу исследования Солнечной системы:
2014 г. – пилотируемый полет на Луну;
2030 г. – пилотируемая экспедиция на Марс.

Президент США Буш:

2015 г. – создание обитаемой станции на Луне для дальнейшей экспансии на Марс. Россия выражает готовность участвовать в программах освоения Космоса.



Г

ляда на череду последних событий, можно с уверенностью сказать, что без принципиально новой ракетно-космической техники нас ждут не большие успехи в освоении космического пространства, а большие потери и большие огорчения. Надо помнить: что произошло трижды – это уже закономерность, и оно будет происходить и в дальнейшем.

Дальнейшее широкое хозяйственное освоение космического пространства, осуществление межпланетных путешествий и развитие космического туризма требует создания на орbitах Земли и на других планетах надежных, безопасных и недорогих научно-исследовательских, производственных и жизнеобеспечивающих функциональных объектов.

Существующая ракетно-космическая техника (РКТ) не может обеспечить ни создание больших и надежных объектов на орбитах Земли и, тем более, на других планетах, но не может обеспечить и их надежного функционирования.

Для дальнейшего более широкого исследования и освоения космического пространства, осуществления межпланетных путешествий и развития космического туризма необходим технологический ряд новой улучшенной РКТ. Сегодня таким технологическим рядом РКТ является Космический комплекс КОКОН (Nerus Cosmic Complex). Такая техника может быть создана только лишь на основе новых Принципов, включающих как преимущества известной ракетно-космической техники, так и энергетически более выгодные взаимосвязи и закономерности новых перспективных улучшенных образцов РКТ.

Основные Принципы создания технологического ряда улучшенной ракетно-космической техники, предложенные автором:

- **Принцип неограниченной дискретности ракетных систем (РС);** когда компоновка ракетно-космической системы производится из неограниченного множества реактивных силовых элементов – Ресэлов по гирляндной или пирамидной схемам, что позволяет создавать ракеты-носители повышенной грузоподъемности с массой полезной нагрузки до 30% от общей массы РС;

- **Принцип перманентного скоростного удаления (излучения) корпусов отработавших реактивных силовых элементов – Ресэлов;** когда при движении ракетно-космической системы постоянно удаляются (отстrelиваются) корпуса отработавших Ресэлов, непрерывно уменьшая ее массу и увеличивая тягу силовой установки, что позволяет создавать ракетно-космические системы повышенной грузоподъемности с массой полезной нагрузки до 14% от общей массы РС. Рис. I;

- **Принцип перманентного сжигания корпусов отработавших реактивных силовых элементов – Ресэлов как дополнительного топлива,** когда при движении ракетно-космической системы постоянно сжигаются как дополнительное топливо корпусы

са отработавших Ресэлов, непрерывно уменьшая ее массу и увеличивая тягу силовой установки, что позволяет создавать ракетно-космические системы повышенной грузоподъемности с массой полезной нагрузки до 30% от общей массы РС, Рис. 2;

- Принцип активного регулирования ускорений Космического аппарата как при его выведении на орбиту, так и при его возвращении на Землю; когда обеспечивается полное контролирование перегрузок при движении, безопасность и надежность полетов, Рис. 3;

- Принцип выведения в космос готовых космических объектов прошедших полную сборку и проверку на Земле; что позволит повысить их надежность и обеспечит безаварийную и безопасную эксплуатацию, Рис. 4;

- Принцип разграничения и оптимизации функций для каждого звена технологического ряда ракетно-космической техники; что позволит унифицировать РКТ;

- Принцип скоростного выведения в космос технологических грузов с помощью вакуумной метательной установки "Алогей-Н"; что позволит снизить затраты на доставку технологических грузов на орбиту, Рис. 5.

Сравнительная оценка технических возможностей известных и перспективных ракетно-космических систем по выведению полезного груза в космос

Известные ракетно-космические системы:

- Многоступенчатые ракетные системы Циолковского: $M_k = 1,5\ldots 7\%$ от M_0 .

Перспективные ракетно-космические системы:

- Неограниченной дискретности ракетные системы Неруса: $M_k = 7\ldots 30\%$ от M_0 .

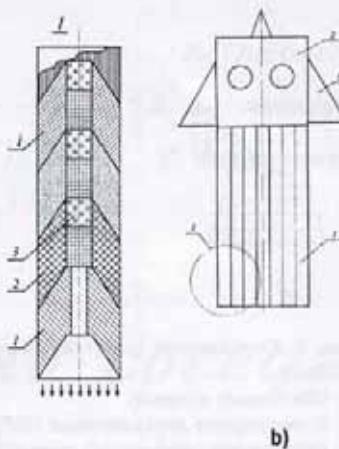


Рис.1. Дискретная гирляндная ракетная система Неруса ДиГРСН:
а) Гирлянда-цепочка реактивных силовых элементов Ресэлов;
б) Гирляндная пакетная ракета-носитель.

ОБРАЗЦЫ ПЕРСПЕКТИВНОЙ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ

Дискретная гирляндная ракетная система Неруса ДиГРСН

Состоит из неограниченного количества реактивных силовых элементов — Ресэлов, собранных по гирляндной (цепной) схеме. После сгорания основного топлива, корпуса отработавших Ресэлов последовательно удаляются (отстреливаются).

$$V_p = U_0 \ln \mu_1 + U_k \ln \mu_2 \quad \text{КПД: } 7\ldots 14\%$$

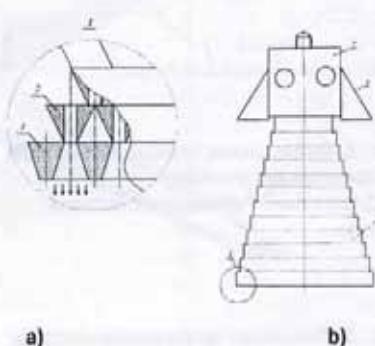
Общая тяга: $P = P_1 + P_2 = U_0 m_1 + U_k m_k$,

где P_1 — тяга от сгорания основного топлива;

P_2 — тяга от удаления (отстреливания) корпусов Ресэлов;

m_1 — масса основного топлива;

m_k — масса удаляемых корпусов Ресэлов.



а) б)

Рис.2. Дискретная пирамидная ракетная система Неруса ДиПРСН:
а) Дискретный пирамидный силовой агрегат;
б) Пирамидная пакетная ракета-носитель.

Дискретная пирамидная ракетная система Неруса ДиПРСН

Состоит из неограниченного количества реактивных силовых элементов — Ресэлов, собранных по пирамидной схеме. После сгорания основного топлива, корпуса отработавших Ресэлов последовательно используются как дополнительное топливо.

$$V_p = U_0 \ln \mu_1 + U_0 \ln \mu_2 \quad \text{КПД: } 7\ldots 30\%$$

Общая тяга: $P = P_1 + P_2 = U_0 (m_1 + m_k)$,

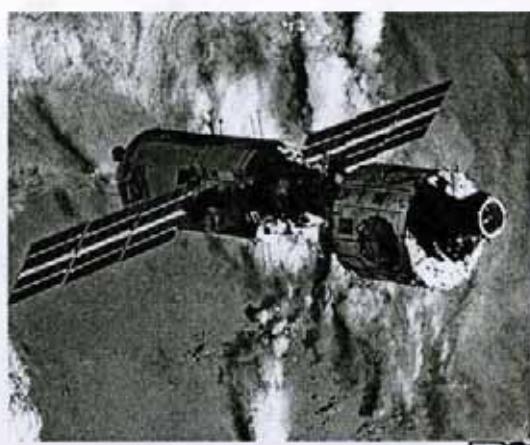
где P_1 — тяга от сгорания основного топлива;

P_2 — тяга от сгорания отработавших корпусов Ресэлов;

m_1 — масса основного топлива;

m_k — масса сгораемых корпусов Ресэлов;

U_0 — скорость истечения рабочего тела.



Космический транспорт Неруса КОТРАН

Предназначен для активного выведения в космос и активного спуска на землю аппаратов с малыми перегрузками. При выведении — использование дополнительных двухкамерных ПВРД. При спуске — использование дополнительной парашютной системы. Масса транспортируемых аппаратов: 20..5000 т.

Общая тяга: $P = P_1 + P_2 = U_0 (m_1 + m_k) + U_1 m_2$

где P_1 — тяга дискретного пирамидного силового агрегата;

P_2 — тяга прямоточного воздушного реактивного двигателя (ПВРД);

U_1 — скорость истечения рабочего тела ПВРД;

m_2 — масса топлива ПВРД.

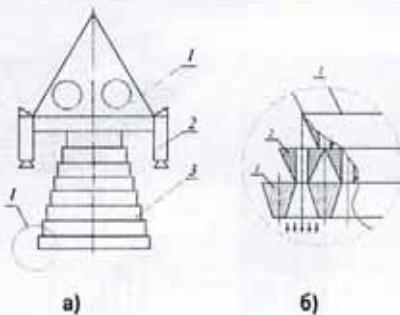


Рис. 3. Космический транспорт Неруса КОТРАН:

- 1) Обитаемый аппарат;
- 2) Атмосферные двухкамерные ПВРД;
- 3) Дискретный пирамидный силовой агрегат.

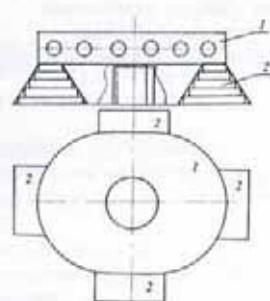
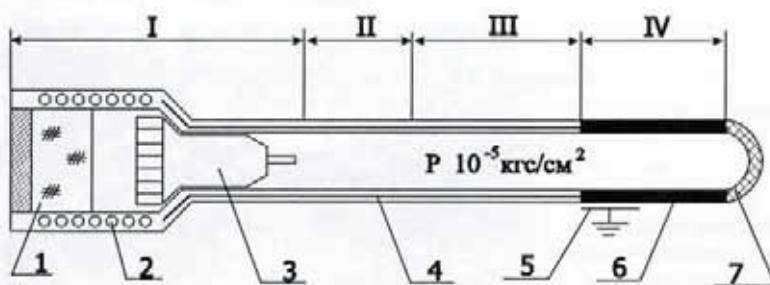


Рис. 4. Орбитальная станция Космопорт:

- 1) Орбитальная станция;
- 2) Дискретный пирамидный силовой агрегат.

Рис. 5. Вакуумная метательная система Неруса "Алогей-Н":

- 1) Энергетический заряд;
- 2) Высокочастотный электрический индуктор-плазмотрон;
- 3) Метаемое тело — выводимый на орбиту технологический груз.



Космическая станция КОСМОПОРТ

Предназначена для жилья, проведения работ, технического обслуживания космических аппаратов и их снаряжения, межпланетных стартов и др. Противометеорная защита, противорадиационная защита, искусственная гравитация.

Объем станции: 10000...100000 м³.

Масса станции: 5000...20000 т.

Общая тяга: $P = n(P_1 + P_2) = n U_0 (m_1 + m_k)$,

где P_1 — тяга от сгорания основного топлива;

P_2 — тяга от сгорания отработавших корпусов РСЭлов;

m_1 — масса основного топлива;

m_k — масса стореемых корпусов РСЭлов;

U_0 — скорость истечения рабочего тела;

n — количество силовых агрегатов.

Вакуумная метательная система Неруса "АЛОГЕЙ-Н"

Для скоростного выведения в космос технологических грузов массой 100...3000 кг. Технология ВБН НИХАД, Новые материалы ТРЕНЕР, ЛЮНЕР, ЩИТ.

$$V_{CH} = \frac{S \cdot \bar{P} \cdot t}{M_{CH}} ; \quad U = \sqrt{\frac{3RT_0}{\mu}} ; \quad m \cdot j = SP .$$

В процессе создания технологического ряда перспективной ракетно-космической техники, который входит в Космический комплекс КОКОН, будут использованы также и другие не менее принципиальные ноу-хау и технические решения.

Новая ракетно-космическая техника позволит осуществить давнюю мечту человечества о межпланетных путешествиях и романтическом космическом туризме: "На пыльных тропинках далеких Планет останутся наши следы"...

Апробации

Основное содержание материалов по Космическому комплексу КОКОН докладывалось на конференциях:

На Второй Украинской конференции по перспективным космическим исследованиям, 21-25 сентября 2002 г., п. Кацивелли, Крым, Украина: - Нерус М.А. Энергетические и материаловедческие проблемы выведения в Космос и спуска на Землю аппарата с малыми перегрузками.

На Второй Международной конференции "Материалы и покрытия в экстремальных условиях", 16-20 сентября 2002 г., п. Кацивелли, Крым, Украина: - Нерус М. Problem of materials at economic high-speed start of the satellite in space.

На Второй международной научной конференции "Ракетно-космическая техника: фундаментальные и прикладные проблемы", 17-20 ноября 2003 г., Москва, Россия: - Нерус М.А. Основные принципы создания ракетно-космической техники новых возможностей.

На Международном семинаре Ukraine-Europe Cooperation in Space Research EC/ESA/NSAU Workshop. 29-30 января 2004 г., Киев, Украина.

Nerus M. Space-rocket technics based on the new principles.

P.S. В следующих номерах журнала читайте Новые Проекты:

На Луну - в туристическую поездку.

На Марс - любоваться закатами и восходами.

А. Глаголев

В. Зверевский

С. Денисенко

Крило "Ан-148"

и плечо соседа

По просьбе президента УАН Алексея Оникко чл.-корреспонденты Александр Глаголев, Сергей Денисенко и Валерий Зверевский подготовили публикацию по новой высокотехнологичной разработке — украинско-российского самолета "Ан-148".

На воздушных трассах скоро появится новый региональный реактивный лайнер Ан-148 взамен выслуживших технический срок машин. Уже завершается изготовление первых трех экземпляров этого лайнера, два из которых предназначены для летных сертификационных испытаний, третий — для статических прочностных. В производстве агрегатов и комплектующих на кооперационной основе участвуют Харьковское государственное производственное предприятие /ХГАПП/, Киевский гос завод "Авиант" и Воронежское акционерное самолетостроительное общество /ВАСО/, а также другие предприятия России, Украины, стран зарубежья.

Предприятия-партнеры разделили программу Ан-148 на так называемые "зоны риска и ответственности". То есть каждый участник программы полностью отвечает за изготовления определенной части самолета и может самостоятельно привлекать для этих нужд субподрядчиков. При этом назначенные украинские и российские предприятия выступают как стратегические/основные/ партнеры программы.

Создается также совместно с лизинговой компанией "Ильюшин Финанс К" единое предприятие с российско-украинским капиталом «Международный авиапроект Ан-148», которому передаются эксклюзивные права на серийный выпуск этих самолетов.

Программа функционирует, и в Киеве уже состоялась ее презентация, в которой участвовали руководители заинтересованных авиакомпаний. "Мы проводим эту встречу, чтобы укрепить веру в Ан-148 его будущих эксплуатантов", — заявил генеральный конструктор Авиационного научно-технического комплекса Украины /АНТК/ Петр Балабус, приглашая партнеров к продуктивному производственному диалогу.

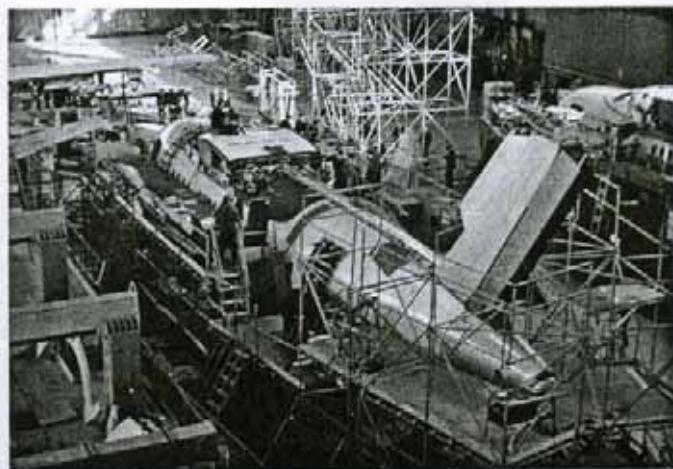
Впрочем, партнеры по Ан-148 хорошо знают друг друга еще по совместной работе в бывшем союзном государстве. И производственные связи в самолетостроении,



Общий вид самолета Ан-148

слава Богу, сохранились, сегодня выходят на новый уровень. В АНТК не скрывают своего удовлетворения, что именно с воронежским ВАСО осуществляют сборку этого современного лайнера. Сотрудничество по программам Ан-10, Ан-12 и Ан-70 подтвердило высокие возможности ВАСО, как одного из лучших авиазаводов в СНГ.

Именно на этот момент обратил внимание, в беседе с журналистами генеральный директор АНТК Владимир Король.





Аналогичное мнение, будто стоваривались, высказал и генеральный директор ВАСО Вячеслав Саликов, что, конечно, не похоже на "реверанс" партнеров, знающих цену слову в бизнесе. Просто, возможности предприятий-партнеров подтверждены старой и новой уже практикой. Новая реальность на рынке авиаперевозок России, Украины, как самостоятельных государств, лишь сблизили старых партнеров взаимовыгодной программой, которую проще и выгоднее реализовывать на основе производственной кооперации.

Сегодня наиболее актуальной задачей как в Украине, так и России, является обновление парка региональных и ближнемагистральных самолетов. Спрос на эти лайнеры в ближайшее время, по общим оценкам, будет расти гораздо быстрее, чем на самолеты других классов, а потенциальная емкость их рынка в странах СНГ за период до 2015 г. составляет более 500 единиц.

Как образно заметил Вячеслав Саликов, труды "аннушки", "яшки"/Ан-24, ЯК-40/, хвала им, выслужили технический срок эксплуатации, их жизненный ресурс продолжают конструкторские бюро, но помочь эта не вечна. На смену им в образовавшуюся "нишу" буквально рвутся самолеты нового поколения с более высокими характеристиками, соответствующими лучшим в мире стандартам, одним из таких лайнеров, как раз, является Ан-148.

Появление названной новинки – наиболее удачный вариант решения такой задачи, она наиболее полно отвечает потребностям авиаперевозчиков. Двухдвигательный

реактивный региональный Ан-148, базовым вариантом которого является Ан-148-100, рассчитан на 80 пассажиров, имеет максимальную дальность полета до 5100 км с крейсерской скоростью 820-870 км/ч. Маркетинговые исследования показали, что этот самолет по своим технико-экономическим характеристикам вполне отвечает требованиям большого количества авиакомпаний, в том числе "дальнего зарубежья".

Но мы все же рассчитываем большую часть таких машин, сделанных по схеме «высокоплан», реализовать в авиакомпаниях СНГ, где, скажем мягко, встречается не очень высокий уровень качества аэрородомов, технически слабооснащенных. Поэтому у Ан-148 приподняли крылья, разместили двигатели на пилонах под крылом, что позволило повысить защищенность двигателей и другие конструкции от столкновения с посторонними предметами, что не редко бывает. А вообще-то, параметры двигателя, уровень пилотажно-авиационного и другого оборудования Ан-148 позволяет эксплуатировать его на любых воздушных трассах мира, в том числе на маршрутах с высокой интенсивностью полетов. Техническое обслуживание самолета также основано на удовлетворении требований международных стандартов, обеспечивает поддержание летной годности самолета с интенсивностью полетов до 300 часов в месяц с коэффициентом готовности более 98,5 — охарактеризовал некоторые возможности новинки Владимир Король.

Все другое: конструкторские муки и озарения, завораживающее воображение, величие корпусов сборки и лабораторий, где проводится испытание, отдельных систем и агрегатов и, наконец, сами технические подробности новинки Ан-148 остаются за «бортом» публикации, хотя то, что мы увидели, услышали, сильно впечатляет. Более важным и всеяющим оптимизм нам показался сам процесс интеграционного сближения разработчиков и строителей 148-й модели лайнера, в котором ярко выражаются усилия ученых, конструкторов, инженеров, рабочих, занятых в программе. Ведь, чтобы воплотить эту идею

в жизнь, потребовалось радикально перестроить привычный стиль работы — ее центром, стержнем сделать контакты с заказчиками. Еще в декабре 2002 г. был сформирован для этого совет партнеров по программе Ан-148. «Мы стремимся лучше понять запросы авиаперевозчиков, реальные условия их работы и каждому предложить свое оптимальное видение, решение этой задачи. И надо сказать, авиакомпании тоже очень ответственно подошли к участию в работе Совета, оказали влияние на выбор основных проектных параметров лайнера, фактически превратившись в полноправных участников его создания», — делится впечатлениями Вячеслав Саликов.

Именно стремление учесть индивидуальные запросы различных перевозчиков привело к необходимости создания на основе кооперации интересов целого семейства машин, отличающихся пассажировместимостью, дальностью полета, взлетной массой, другими важнейшими эксплуатационными характеристиками. При этом на всех самолетах семейства «АН» за счет новых технических решений значительно снижены затраты на эксплуатацию, обучение персонала, техническое обслуживание. Помимо Ан-148, в АНТК нам называли множество других самолетов, вплоть до гигантских «Руслана» и «Мрии», созданных совместно с российскими институтами, авиаизводами. В числе таких — Ан-70, Ан-140, Ан-140-100, Аз-38 — легкий многоцелевой, который, оказывается, может эксплуатироваться на аэрородомах, расположенных на высоте до 2600 м, в том числе на грунтовых, ледовых и заснеженных. А в программе Ан-148 вообще насчитали около 50 предприятий-партнеров, в том числе из Франции, Германии, Великобритании, США, Швейцарии. Поэтому в АНТК новинку называют не иначе, как "международной", но с преимущественной долей украинских и российских предприятий. АНТК, ХГАПП, ВАСО, «Ильюшин Финанс К» в этой связке основные, кто возложил на себя и ответственность за программу, и риски.

Вообще, программа Ан-148 разработана по рыночному «принципу разделения рисков», что позволяет вести работу без сбоев, искать порой нестандартные решения в «зонах ответственности», работать в рамках графика. «Мы начинаем осваивать рыночные условия разделения и кооперации тру-



На снимках /справа налево/: генеральный директор АНТК им. О.К. Антонова В. Король и генеральный директор ВАСО В. Саликов.



да и, думаю, у нас это получится, другого не дано, наши российские партнеры это тоже понимают", — резюмирует генеральный директор АНТК и добавляет: "На рынке рисковать дорого обойдется, поэтому надо обдумывать каждый шаг, следить за инновациями, новыми решениями, чтобы с новинкой не оказаться в аутсайдерах".

Впрочем, повода для таких опасений нет.

И кстати, для реализации программы Ан-148 требуется 600 млн. долларов, собрать которые представляется возможностью лишь путем корпоративных усилий самих предприятий-партнеров. Благо, такая практика наработана на производстве серийных моделей Ан-140. В "складчину" под ответственность и риски удается многое сделать.



Наработка Ан-148 ведется самым современным способом: на основе компьютерных информационных технологий с использованием методов трехмерного проектирования. Все проектные и сопутствующие задачи решены в рамках локальной компьютерной сети предприятия, насчитывающей сегодня свыше 300 рабочих станций и 800 "персоналок". У конструкторов, прочинистов, технологов есть возможность оперативно обмениваться данными, повышая при этом их достоверность и сокращая цикл работ. На производство уже поступают детали, идеально увязанные между собой, что удешевляет постройку лайнера и позволяет вести ее более быстрыми темпами. Необходимые данные в цифровом виде из АНТК компьютерным путем направляются партнерам по программе. Как считается, полное электронное определение всех элементов самолета позволит резко поднять качество его конструкторского сопровождения в течение всего его жизненного цикла, что в старые добрые времена достигалось с трудом.

Полное завершение программы листных и сертификационных испытаний планируется на 2005 г. И получение сертификата типа — на 2005 г. После этого ХГАПП и ВАСО совместно с другими компаниями-партнерами приступят к поставкам серийных самолетов заказчикам. Уже высказано авиа-компаниями намерение приобрести до 2009 г. 44 таких самолета. А это связано с "экономикой" самих производящих предприятий, их социальными задачами, что взаимосвязано.

Программа Ан-148, что тоже важно, разрабатывалась в ЦАГИ, отраслевых институтах и Аэрофлоте, в солидном деле — солидные компании. И сегодня динамично функционирует замкнутая система: разработчик — производитель — финансист, т.е. называемая лизинговая компания. Вполне возможен вариант, что и сами заводы-производители по мере расширения рынка станут реализовывать свои изделия. В любом случае, цена новинки не будет превышать стоимости престижных аналогичных лайнеров, хотя практически ничем им не уступает. Опыт таких отношений с "Ильюшин Финанс К" уже тоже наработан воронежским ВАСО по самолету Ил-96-300, что в программе считается важным.

Надо сказать, что по мере расширения маркетинга интерес к новинке Ан-148 растет. Имеется ввиду сделанное Аэрофлотом заявление /пока устно/ об открытии тендера приблизительно на 50 таких машин. "Мы будем первыми, кто подаст заявку на участие в тендере, и если выиграем его, то окончательную сборку самолета будем производить, скорее всего, в Воронеже, на базе ВАСО, поставку комплектующих продолжат другие участники программы", — поделился планами генеральный директор АНТК.

Это в ближайшей перспективе. Сегодня главная задача — доводка Ан-148. Этот лайнер задуман как исключительно конкурентная модель. Кстати, в мире уже нарабатываются две аналогичных программы, канадская "Бомбардье" и бразильская "Амбраер". Интересы, может быть, и не пересекутся. Однако конкуренция "вырисовывается", и оп-

ределяющим фактором во внешней реализации, если она пойдет, станет качество изделия. Разработчики Ан-148, конечно, не допускают мысли, что на украинских и российских воздушных трассах региональных перевозок может появиться более дорогой, но не лучший зарубежный лайнер. И свои экспортные возможности просматривают с учетом качественных характеристик Ан-148, а они вполне соответствуют мировым стандартам, по экологическим параметрам даже превосходят европейские аналоги. К 2006 году будут ужесточены требования именно к "экологии" самолетов.

В новый лайнер заложены такие параметры качества, которые позволяют его эксплуатировать не только на просторах СНГ, но и, как сказал Владимир Король, в условиях Ближнего и Дальнего Востока, Южной Америки, которые уже являются традиционными эксплуатантами самолетов этой системы.

Сколько же вообще требуется выпустить Ан-148? Для стран СНГ, по данным АНТК, примерно 300 экз.

Раньше, в условиях Союза, были многие тысячи самолетов российско-украинского производства. Сегодня отрасли независимых государств приходятся, как бы, отстраиваться заново, опираясь на прежний опыт и производственные связи. И каждая совместная программа позволяет продвигаться технологически вперед, закрепиться на рынке. Программа Ан-148, как раз, один из очредных таких этапов.

Есть, конечно, и общие проблемы. К примеру, руководителей АНТК и ВАСО беспокоят правила провоза комплектующих изделий через границу. Таможенники требуют прощлату за провоз грузов, которые предприятия (по договору) предоставляют бесплатно для комплектации. За что и сколько требуется платить, тратится уйма времени на выяснение. А между тем в интересах совместного производства требуется именно быстрая переброска материалов, узлов и агрегатов. До курьезов порой доходит. Значит, считают в АНТК и ВАСО, необходимо законодательно корректировать эти правила и квоты. Конечная выгода по реализации серийного Ан-148 для производств и бюджетов очевидна. А пока потери случаются не на производстве, а по "дороге" к нему, но это уже другой поворот темы.

Киев — Воронеж.

ТА ЗНЕЗАРАЖЕННЯ ВОДНИХ ПОТОКІВ

ЕЛЕКТРОПЛАЗМОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ОЧИЩЕННЯ, ЗНЕСОЛЕННЯ

**Захаров П.П.,
Сухоставець П.Т.,
Логвінов О.О.**

Очищення стічних вод різного походження є однією з найважливіших екологічних проблем. Існуючі технології очищення (біологічні, сорбційні, різні хімічні методи, випаровування, мембрани та ін.), які зараз широко використовуються, цю проблему кардинально не вирішують. Рівень очистки низький, не всі стоки піддаються очищенню, очисні споруди займають великі площи, обслуговування їх високозатратне, час очищення занадто тривалий, існує великий ризик прориву очисних споруд і попадання неочищених стоків у джерела питної води. Наслідком цього є погіршення епідеміологічної ситуації в курортних та прибережних зонах морів і рік.

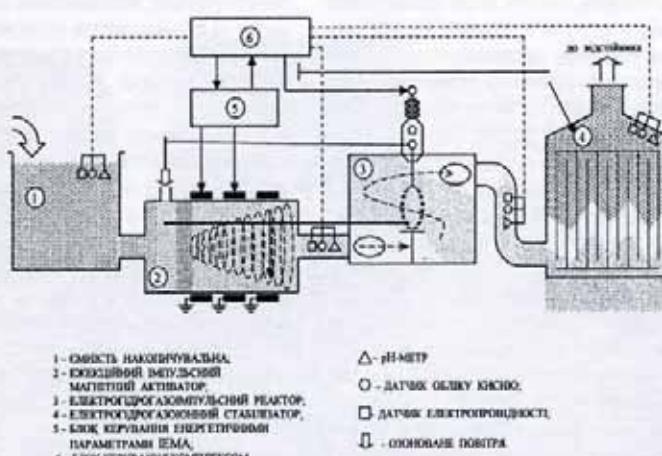
Електроплазмові технології очищення стоків мають великі переваги перед існуючими і вирішують цю проблему кардинально. Вони придатні для очищення і знезараження стоків різного походження, з будь-яким рівнем мікробіологічного забруднення, при будь-якій мінералізації та високій концентрації поверхнево-активних речовин. Забруднені водні потоки можуть подаватись безпосередньо на переробку без накопичення, що суттєво знижує вірогідність їх попадання в водойми питної води.

Електроплазмові технології – це принципово нові методи знезараження, знесолення і очищен-

ня водних потоків, які мають значні економічні, екологічні та інші переваги перед існуючими традиційними методами як в Україні, так і за кордоном. Це суто фізичні методи, в яких використовуються електричні та магнітні поля. В результаті дії на водні потоки як окремих факторів, так і синергетичних ефектів на виході комплексу одержується знезаражена вода, заданого рівня знесолення та тверді нерозчинні шлами.

Основні переваги електроплазмового методу: універсальність, висока, у порівнянні з іншими методами, ступінь очистки від мікрофлори й інших органічних забруднників, високий ступінь знесолення водного потоку, можливість очищення водних потоків різного рівня забрудненості і засоленості, відсутність в потребі витратних матеріалів (реагентів, фільтруючих матеріалів та інше), низькі енергетичні (0,4+1 кВт·год. енергії на 1 м³ води) та загальні експлуатаційні затрати (кількість обслуговуючого персоналу в 3-4 рази менша порівняно з традиційними методами), малі габарити установки, а отже займана ними площа (установка на 20 м³ за год. займає площину 8 м²), низька вартість первісних витрат (не потрібно будівництво капітальних спеціальних споруд, цехів тощо), високий рівень екологічної безпеки, надійності і контролю.

Рис. 1. КОМПЛЕКС ЕЛЕКТРОПЛАЗМОВОЇ ОЧИСТКИ І ЗНЕЗАРАЖЕННЯ СТОКІВ



ВОДОПОСТАЧАННЯ
НОВІ РІШЕННЯ, ТЕХНОЛОГІЇ, ПРОЕКТИ

Можна абсолютно впевнено стверджувати, що не існує напрямків очистки, де б електроплазмові методи чимось поступалися традиційним. Навпаки, є ряд застосувань, де можна використовувати переважно електроплазмові технології (наприклад, отримання питної води із сильно засолених ляскерів, очистка фільтратів твердих промислових і побутових відходів, знищення непридатних хімічних засобів захисту рослин, рідких токсичних відходів та ін.).

Комплекс для електроплазмової очистки складається конструктивно з трьох функціональних блоків-модулів:

- **IEMA** – імпульсний електромагнітний активататор.
- **BХП** – блок халодної плазми (або електрогідрогазоімпульсний реактор).
- **ЕГІС** – електрогідрогазоіонний стабілізатор.

Автоматичний режим роботи комплексу забезпечує спеціальний блок контролю і керування.

Повна структурна схема електроплазмової установки приведена на рис.1.

Функціональне призначення блоків:

IEMA – забезпечує коагуляцію важких металів і солей жорсткості за рахунок великих значень $E.H$ (напруженостей електричного і магнітного полів), збільшує здатність води до зміни хімічного споживання кисню (ХСК) і біологічного споживання кисню (БСК) та частково знищує біобактеріальні забруднювачі.

При дії на потік води потужним імпульсним електромагнітним полем, відбуваються такі процеси:

1. Знижується накипостворююча здатність.
2. Різко збільшується розчинність газів (більш ніж в 30 разів).
3. Збільшується сорбційна ємність механічних частинок, збільшується швидкість коагуляції.
4. Порушуються гідратні оболонки іонів.
5. Змінюються:
 - іонна активність води (pH),
 - кінетика біохімічних реакцій, енергія орто-пара-перехідів,
 - діамагнітна сприйнятливість іонного складу в потоці,
 - питома електрична провідність потоку води,
 - іонообмінний процес проникливості біологічних мембрани, капілярних і поверхневих явищ, явища електроістрикції та створення молекулярних конформацій.

В цьому блокі потік води, що обертается назавколо осі, переводиться з ламінарного в турбулентний, і через екектор в нього вводиться повітря, насичене озоном. Оксислючий агент, який виділяється при розпаді озону, взаємодіє з органічними речовинами, бактеріальними клітинами і окислює їх. Газорідинна система, яка створилася, приводиться в режим слабкої кавітації (інтенсивність біля $7 \text{ Вт}/\text{см}^2$).

BХП – знищує бактеріальну флору до ДНК, ви-

палює нафтопродукти та жири з водного потоку, повністю знищує запах, забезпечує здатність потоку до окислення, а метали – до кристалізації.

З **BХП** відбувається електрогідрогазоімпульсний вибух, який створює тиск до 1000 МПа , температуру до 15000°C і генерується озон. При дії на водний потік таким імпульсним електричним розрядом (електроплазмою) відбуваються такі процеси:

1. Створюється коротка жорстка ударна хвиля ($1-50 \text{ мкс}$), результатом дії якої, при вказаному вище тиску, є збільшення розчинності повітря, в складі якого є озон, більш ніж в 30 разів. Відбувається виділення з водяного потоку часточки дисперсності менше $0,2 \text{ мкм}$, які стають центраторами кристалізації.

2. Виникає акустична хвиля. В розчині, в якому вона існує, різко збільшуються окислюально-відновлювальні процеси. Оксислюваль-

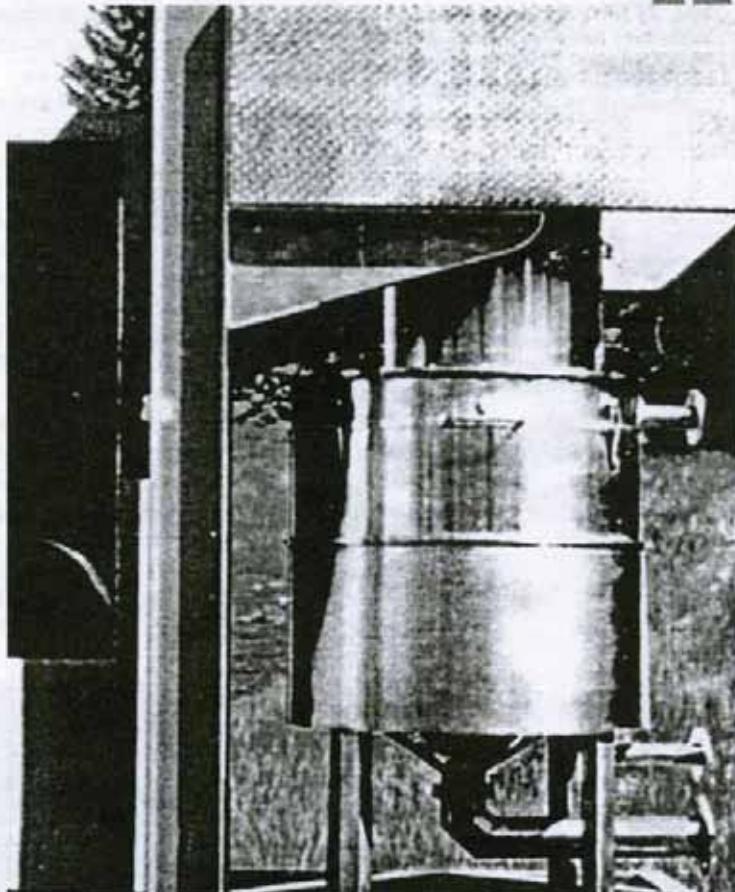


Рис. 2
Установка для очищення та знезараження токсичних і високомінералізованих стоків продуктивністю $20 \text{ м}^3/\text{год}$.

но-відновлювальні реакції виникають внаслідок розщеплення молекули води в кавітаційній порожнині на радикали H^+ , OH та O_3 , які після зникнення газового пузыря переходять в розчин та реагують з розчиненими речовинами.

3. Виникає ультрафіолетове випромінювання. В ультрафіолетових променях відбувається додаткове знищенння бактеріальної флори.

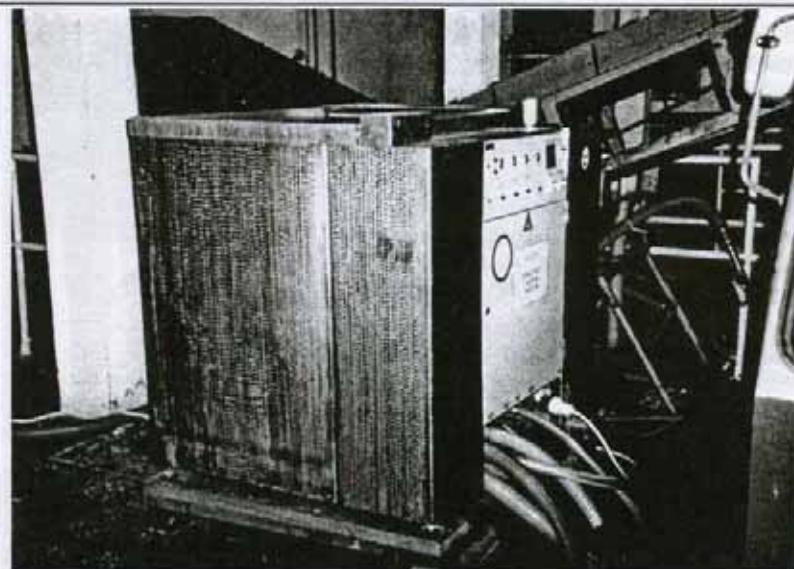


Рис. 3
Установка для очищення і знезараження комунально-побутових стоків продуктивністю 10 м³/год.

4. Температурний фактор. При дії плазмово-го розряду відбувається спалювання органічних забруднювачів.

5. Озонування. В процесі розпаду озону створюється окислювальний агент (атом кисню), при дії якого відбуваються окислювально-відновлювальні реакції і знезараження.

6. Діє импульсне електромагнітне поле. Висока напруженість електричного поля, яка створюється у воді, поляризує мікрофлору, розриває палифізовані об'єкти і клітини на частки і таким чином діє як потужний знезаражуючий фактор. Крім того, відбуваються аналогічні процеси тим, які розглянуті в блоку ІЕМА.

ЕПТС – забезпечує електрофлотацію зважених часток з потоку, насичення потоку киснем (ХСК і БСК), знищення біобактеріальних забруднювачів, підсилює коагуляцію (кристиалізацію).

Блок може діяти як електрокоагулатор і як електрофлотатор, в залежності від вибраного режиму роботи. За рахунок електричного поля відбувається деструкція складних забруднювачів при

окислювально-відновлювальних реакціях, підвищується прозорість потоку, іони хлору, які знаходяться в стічних водах, переходять в активну форму, яка має сильну бактерицидну дію. Основна маса забруднювачів у вигляді зважених частинок виділяється шляхом флотації.

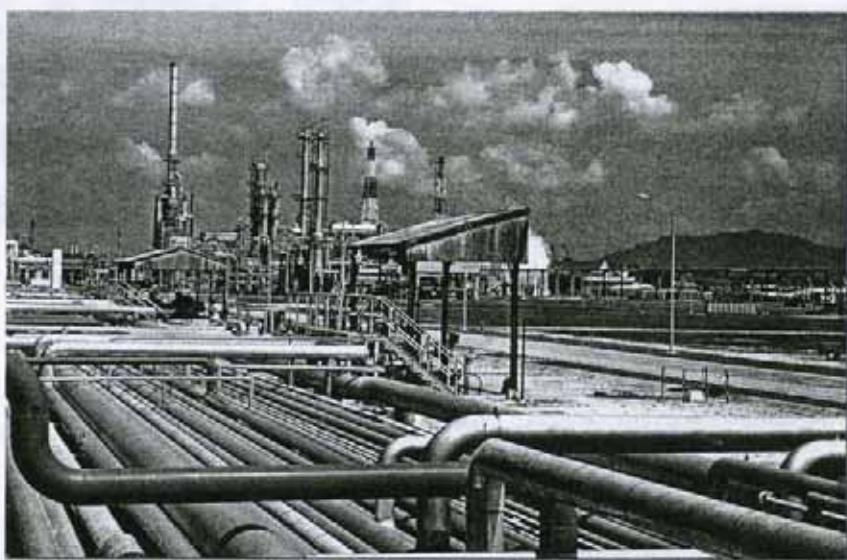
Кожен блок вирішує свої задачі і може в певних умовах використовуватися самостійно. В залежності від рівня забруднення і об'єму водного потоку, який необхідно очистити, а також ступеню очистки і характеру використання очищеної води застосовуються різні комбінації згаданих блоків. Ступінь очистки дає можливість використовувати очищену воду як для технічних потреб, так і забезпечення життедіяльності людини.

Нами розроблені модульні блоки очисних комплексів продуктивністю 5, 10, 20, 30, 50 м³/год. На рис. 2 приведена установка для очищення та знезараження токсичних і високомінералізованих стоків продуктивністю 20 м³/год. На рис. 3 приведена установка для очищення і знезараження комунально-побутових стоків продуктивністю 10 м³/год. Дані про орієнтовну вартість очисних комплексів та питому вартість очищеної води, приведені в таблицях 1 і 2.

Нижче приведена додаткова інформація про застосування електроплазмових технологій по основним напрямкам.

1. ПІДГОТОВКА І ОЧИЩЕННЯ ПИТНОЇ ВОДИ

Застосовуючи електроплазмову технологію, можна отримати високоякісну питну воду з різних водойм і джерел як традиційних (річки, прісні озера, підземні джерела), так і нетрадиційних (шахтні та кар'єрні води, солоні озера, морська вода). Одним з основних завдань підготовки питної води є знищення хвороботворної мікрофлори. Традиційно для цього застосовуються хлорування, озонування та інші методи. Сам хлор та хлорорганічні сполуки шкідливі для організму. Озонування менш шкідливе, але надмірний рівень



озону в воді теж небажаний.

При електроплазмових технологіях мікрофлюра та інші органічні домішки знищуються короткими потужними електричними розрядами в воді, під дією яких створюються надвисокі напруженості електричного поля, надвисока температура і тиск. Якщо для одержання питної води використовується вода з підвищеним або з високим рівнем солей та інших неорганічних сполук, то за допомогою електроплазмових технологій рівень їх доводиться до заданої норми. Рівень забрудненості важкими металами та їх солями також суттєво знижується. Ніякі витратні матеріали і реагенти при цьому не використовуються.

Таким чином, в результаті застосування електроплазмових технологій сухо фізичними методами можна отримати високоякісну питну воду, використовуючи при цьому різноманітні легкодоступні на даній місцевості джерела води, включаючи забруднені та засолені.

1.1. Створення водоочищувальних систем міського водозабору.

Електроплазмова технологія придатна для створення водоочищувальних систем любого міста (особливо малих міст). При цьому вона має багато важливих переваг. Перша, надзвичайно важлива, це висока якість питної води і гарантія відсутності небезпечної мікрофлори. Друга, не менш важлива — низький рівень експлуатаційних затрат. На підготовку 1 м³ води витрачається не більше 1 кВт·год електроенергії, мала площа установки і, відповідно, значно менші первісні затрати. Не потрібні спеціальні капітальні споруди, приміщення тощо.

В цьому випадку немає потреби будувати загальноміську водоочисну станцію. Зручніше і вигідніше створювати водоочисні споруди на район, мікрорайон, окремий комплекс будинків. При цьому забір води вибирається не з точки зору, де вона чистіша чи краща, а з точки зору довжини та вартості водогону. Можна використовувати

Табл. 1

№ п/п	Призначення очисного комплексу	Вартість в тис. дол. США в залежності від продуктивності м ³ /год. ($\frac{m^3}{добу}$)				
		5(120)	10(240)	20(480)	30(720)	50(1200)
1	Одержання високоякісної питної води з відкритих і підземних водоймищ.	70,0* 100,0**	90,0 120,0	110,0 130,0	130 160,0	140,0 180,0
2	Очищення і зневажлення комунальних і промислових стоків.	125,0 170,0	140,0 190,0	185,0 220,0	210,0 270,0	290,0 320,0
3	Пом'якшення річкової води для підживлення тепловереж.	70,0 110,0	90,0 130,0	100,0 155,0	110,0 180,0	115,0 205,0
4	Знесолення річкової води для підживлення котлів тен зоелектростанцій.	110,0 150,0	130,0 170,0	140,0 205,0	160,0 240,0	170,0 280,0
5	Очищення і зневажлення фільтратів твердих побутових і промислових відходів та стоків хімічних виробництв.	180,0 270,0	240,0 330,0	330,0 410,0	470,0 490,0	640,0 680,0
6	Одержання питної води з шаром знесолення морської води.	150,0 180,0	165,0 205,0	250,0 280,0	390 450,0	510,0 580,0
7	Знесолення кар'єрних і шахтних вод для широкого використання їх в народному господарстві	150,0 180,0	240 300,0	350,0 480,0	410,0 540,0	500,0 620,0
8	Нейтралізація і зневажлення високотоксичних стоків та язохімікатів	160,0 205,0	220,0 390,0	340,0 510,0	450 600,0	- -
9	Зневажлення і очищення стоків синтетичних медичних закладів та фармацевтичних виробництв	130,0 180,0	170,0 260,0	210,0 320,0	- -	- -

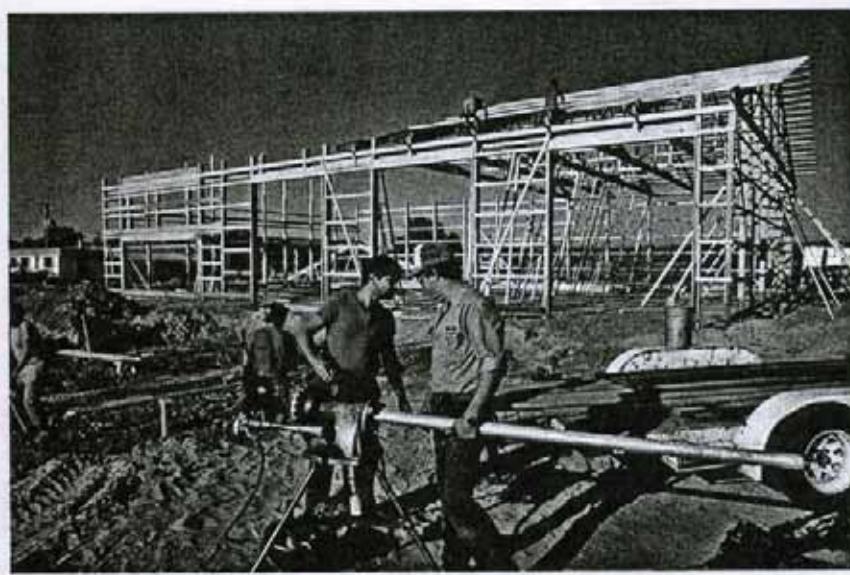
Примітка:

- * – вартість на внутрішньому ринку
- ** – вартість на зовнішньому ринку

підземні забруднені джерела. Це також значно зменшує вартість питної води. Докорінно змінюється схема водопостачання, система ремонту та обслуговування міського водогону, поліпшується безпека та гігієна. Це особливо важливо на випадок епідемій, терористичних актів, техногенних та природних катастроф.

1.2. Рухомі комплекси для одержання питної води.

Електроплазмова технологія дозволяє створювати рухомі комплекси для одержання питної





води з місцевих забруднених водоймищ з використанням існуючих електромереж або індивідуальних джерел енергії. Рухомі комплекси приготування високоякісної питної води вкрай необхідні військовим частинам при роботі в польових умовах, рятівникам на випадок паводків, землетрусів, спідемій, аварій на хімічних підприємствах та ін. Використовуючи рухому установку з індивідуальним джерелом енергії, можливо завжди швидко і ефективно приготувати якісну питну воду. Рухома установка потужністю 10 м³ за годину з індивідуальним джерелом енергії може розміститися на одній вантажівці з причепом.

2. ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ

Електроплазмова технологія дозволяє створювати високоефективні компактні очисні комплекси для очищення і знезарядження стоків із забруднювачами різного походження і будь-яким ступенем забруднення.

2.1. Очищення побутових комунальних стоків.

Застосування даної технології для очищення комунальних стоків при реконструкції діючих застарілих очисних споруд на біологічних методах очищення істотно підвищує ефективність роботи очисних комплексів і ступінь очищення водяних стоків, що дозволяє багаторазово використовувати очищено воду для господарських потреб, в тому числі в комунальному господарстві. Розділивши подачу питної і технічної води, останню можна використовувати багаторазово, повертаючи після очищення знову в ту ж систему. Це, по-перше, знизить затрати на подачу води, а по-друге – значно зменшить витрати прісної води в системі комунального господарства.

При будівництві нових очисних споруд застосування цієї технології дозволить зробити такі споруди компактними, що займають площину в сотні разів меншу, ніж при старій технології. Особливо це актуально при будівництві і розширенні очисних споруд в курортних зонах. Технологія дозволяє створювати локальні очисні комплекси окремих підприємств, промислових зон, безпосередньо на об'єктах, що включає необхідність споруджувати довгі водовідводи до централізованих каналізаційних систем. При широкому застосуванні електроплазмових технологій потреба в централізованих каналізаційних системах взагалі може відпасти.

2.2. Очищення стічної води промислових підприємств.

Технологія дозволяє практично очищати будь-які стоки промислових підприємств, включаючи такі забруднювачі: нафтопродукти, жири, барвники, залізо, шестивалентний хром, фтор, радіонукліди, солі важких металів, інші сполуки органічного і неорганічного походження. Власне очисний комплекс є дуже компактним, малоенерго затратним і може розташовуватися

безпосередньо в цехах. Тому на цій технології можуть бути створені високоефективні локальні очисні споруди підприємств, які швидко повертають очищено воду назад у виробництво. Можна монтувати такі установки на окремих циклах виробництва. Відходи, які утворюються після очищення, можуть також повертатися у виробництво. Це особливо важливо для підприємств, де використовуються коштовні метали і матеріали (гальванічні виробництва).

Таким же чином електроплазмові технології можуть використовуватися для:

- очищення води від радіонуклідів і трансуарнових елементів на ЧАЕС і місцях добування уранових руд;

- очищення стічної води підприємств переробної, легкої і харчової промисловості;

- очищення ляльальних вод танкерів та інших плавзасобів;

- очищення води при мийці машин та іншої техніки.

2.3. Очищення фільтратів міських сміттєзвалищ.

Фільтрати твердих побутових і промислових відходів (сміттєзвалищ) містять дуже складний «буket» забруднювачів, що важко піддаються очищенню і знезарядженню традиційними технологіями, сильно забруднюють ґрунтові і підземні води і створюють надзвичайно велику екологічну загрозу. При будівництві нових сміттєзвалищ з вологонепроникним дном фільтрати збираються в окремих резервуарах і накопичуються. Електроплазмова технологія не тільки очищає такі складні стоки, а і знезаряжує їх, що значно спрощує задачу використання одержаних шламів. Намагання застосувати для очищення фільтратів мембрани технології не вирішує проблеми в повному обсязі, оскільки залишка рідка маса (концентрат) зменшена в об'ємі, але це не зменшує загрозу забруднення навколишнього середовища, оскільки вона не знезаряджена. Крім того, ці установки надзвичайно дорогі, потребують значну кількість колітівних фільтратних матеріалів.

Електроплазмова технологія здійснює високоякісне очищення фільтратів, в результаті чого одержуємо чисту воду, яка може бути використана для господарських потреб або скинута у відкриті водойми, та тверді нерозчинні знезаряджені відходи, які також можуть бути використані без загрози навколишньому середовищі.

2.4. Очищення стоків тваринницьких комплексів.

Очищення стоків тваринницьких комплексів принципово не відрізняється від очищення стічних вод інших підприємств. Отримана чиста вода може використовуватися повторно для напування тварин, а також для зрошування навколоїнніх сільськогосподарських угідь. Відходи можна використовувати як високоякісне добриво.

2.5. Очищення та знезараження стоків інфекційних медичних закладів, мікробіологічних і фармакологічних підприємств.

Особливість стічних вод цих підприємств полягає у високій концентрації небезпечної мікрофлори. Вище підкреслювалось, що електроплазмові технології завдяки дії трьох факторів – електричного поля надвисокої напруженості, надвисокоого миттевого тиску і надвисокої миттєвої температури – практично повністю знищують її. Таким чином, електроплазмові методи найнадійніші і найзручніші і в цьому випадку.

3. ПОМ'ЯКШЕННЯ І ЗНЕСОЛЕННЯ ВОДИ ДЛЯ ТЕПЛОВИХ І АТОМНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ

Впровадження безреагентної електроплазмової технології підготовки пом'якшеної води для підживлення тепломереж і знесолені води для котлів електроагрегатів дозволить:

- виключити використання реагентного господарства (залізного купоросу, лугу, кислоти та ін.; перевезення, складування і збереження їх; підготовка розчинів реагентів, обслуговування і ремонт бакового господарства, насосів);
- виключити попередній підігрів води до 40°C;
- скоротити витрати води на власні потреби;
- виключити створювані при регенерації іонічних фільтрів хислі і лужні стоки;
- виключити застосування коштовної іонітної смали;
- скоротити на 80% витрати на поточний і капитальний ремонт;
- скоротити витрати електроенергії на технологічні потреби;
- автоматизувати технологічний процес, що істотно підвищує надійність роботи установок, поліпшить умови праці обслуговуючого персоналу і дозволить скоротити його чисельність у 3-4 рази;
- знизити в остаточному підсумку собівартість водопідготовки в 3 рази;
- одержати надчисту знесалену воду з електропровідністю 0,06-0,08 мкСм/см і Si₄J20 мкг/л. Досвід роботи закордонних станцій показав, що при використанні вищевказаної надчистої води швидкість корозії обладнання знижується в 10-15 разів у порівнянні з водою, що має провідність 0,15-0,20 мкСм\см, яка характерна для існуючих реагентних технологій водопідготовки.

Таким чином, електроплазмові технології підготовки води мають суттєві, технічні, економічні і екологічні переваги порівняно з реагентними. Що стосується первинних затрат на водопідготовку (при будівництві електростанцій), то вони також в декілька разів менші в порівнянні з реагентними.

4. ОЧИЩЕННЯ ШАХТНИХ І КАР'ЕРНИХ ВОД

Цей вид очищення виділено в окремий розділ в зв'язку з його особливістю. Як відомо, шахтні і кар'єрні води займають великі площини, створюю-

чи штучні водоймища, які через високу мінералізацію не можуть бути використані людиною.

Разом з тим в них розчинено багато речовин, з яких можна добувати коштовні, рідкоземельні та інші метали.

Використовуючи електроплазмові технології, можна воду, яка віддачується з шахт і кар'єрів, одразу очищати і використовувати як питну чи технічну, для зрошення поляв чи садів або накопичувати в водоймах для розведення риби чи для подальшого використання, а тверді відходи використовувати як сировину для добування рідкоземельних та інших чистих металів. Таким же чином можна використовувати шахтні і кар'єрні води, які вже накопичилися в водоймах.

Табл. 1

Орієнтовна вартість очищення 1 м³ рідини різного характеру при застосуванні електроплазмових технологій Грн.

№ п \ в	Призначення очисного комплексу	Потужність комплексу м3/год (м3/добу)				
		5(120)	10(240)	20(480)	30(720)	50(1200)
1	Одержання високо-якісної питної води з відкритих і підземних водоймищ.	1,68	1,20	0,98	0,84	0,76
2	Очищення і знезараження комунальних і промислових стоків.	2,12	1,77	1,42	1,17	1,06
3	Пом'якшення річкової води для підживлення тепломереж.	1,08	0,77	0,61	0,54	0,49
4	Знесолення річкової води для підживлення котлів теплоелектростанцій.	1,52	1,33	1,22	0,97	0,90
5	Очищення і знезараження фільтратів твердих побутових і промислових відходів та стоків хімічних виробництв.	3,67	3,09	2,55	2,34	2,17
6	Одержання питної води шляхом знесолення морської води.	2,29	1,95	1,80	1,73	1,66
7	Знесолення кар'єрних і шахтних вод для широкого використання їх в народному господарстві.	2,67	2,49	1,95	1,84	1,63

5. НЕЙТРАЛІЗАЦІЯ І ЗНИЩЕННЯ ВИСОКОТОКСИЧНИХ ВІДХОДІВ, ОТРУЙНИХ РЕЧОВИН, ЯДОХІМІКАТІВ

Відсутність ефективних універсальних технологій нейтралізації і переробки токсичних речовин створюють велику екологічну проблему. Намагання захоронити не нейтралізовані токсичні речовини ускладнює екологічну проблему, не виключає їх впливу на підземні води в майбутньому, а їх нейтралізація стає неможливою.

Електроплазмові технології руйнують складні молекули токсичних речовин, перетворюють їх на



простіші истоксичні, які виводяться з розчину у вигляді твердих нерозчинних речовин.

Таким чином рідкі токсичні речовини любого походження перетворюються на чисту воду і безпечної тверді нерозчинні речовини, які можуть бути використані в народному господарстві.

Електроплазмові технології, стаціонарні і пересувні установки за допомогою яких ці технології реалізуються — надійний, дешевий і зручний засіб нейтралізації рідких токсичних речовин.

6. ПІДГОТОВКА ВОДИ ДЛЯ ЗРОШЕННЯ ПОЛІВ І САДІВ

В засушливих районах створення зрошуvalьних систем — єдиний шанс отримувати регулярні надійні врожаї.

Для зрошуvalьних систем використовується вода річок, озер та нерідко підземних джерел. Солі, які розчинені в такій воді, поступово накопичуються в ґрунтах і значно знижують їх родючість. Саме це обмежує застосування зрошення навіть в тих районах, де воно вкрай необхідне.

Знесолення води, яка використовується для зрошення полів, електроплазмовими установками повністю знімає проблему засолення зрошуvalьних земель. При цьому можуть використовуватися джерела з підвищеним і високим рівнем мінералізації, а також стічні води різних виробництв.

Опіснена таким чином вода максимально, по всім параметрам, наближається до дощової води.

Нами розроблені модульні очисні комплекси продуктивністю 5, 10, 20, 30, 50 м³/год. Застосування модулів в паралельному режимі дає можливість нарощувати продуктивність очисного комплексу до будь-якого необхідного значення. Дані про орієнтовну вартість очисних комплексів на основі електроплазмових технологій приведені в таблиці 1. Застосування модулів в паралельному режимі роботи дає можливість нарощувати продуктивність очисного комплексу до будь-якого необхідного значення. Паралельна робота блоків підвищує надійність комплексу і забезпечує гладкий режим при нерівномірному в часі навантаженні.

Як приклад, приведемо технічні характеристики очисного комплексу продуктивністю 20 м³/год.

Очистний комплекс легко вписується в діючу технологічну схеми виробництва, надійно працює в автоматичному режимі і може бути змонтований на автомобілі як пересувний варіант.

Технологія і конструкції блоків-модулів очисних комплексів захищені багатьма авторськими свідоцтвами СРСР, Міжнародним патентом WO 92/12933 від 06.08.92 р., більше ніж 20 патентами Литви, Чехії, Німеччини, Канади й ін. країн.

Експонат установки демонструвався в травні 1996 року на Міжнародній екологічній виставці в м. Мюнхені (Німеччина), на Міжнародному семінарі-виставці "АкваТЕК" (вода: екологія і технологія) в м. Москві (Російська Федерація).

Установки працюють в Німеччині, Литві, Чехії, Фінляндії.

Установочна потужність	P=20 кВт
Електричне живлення	380 В, 50 Гц
Здатність до зміни ХСК:	
- на вході	>30000 мг/л
- на виході	<25 мг/л
Об'єм насиченого озоном повітря	300 л/с
Площа, яку займає комплекс	до 8 кв.м
Вага комплексу	-1500 кг
Витрати електроенергії на 1 куб.м стоків в залежності від концентрації забруднювачів	0,4-1,0 кВт·год
Час виходу на робочий режим з моменту включення	не більше 5 хв
Гарантійний строк	7 років
Кількість осіб обслуговуючого персоналу (в зміну)	1 чол.



гідрофізична локація
НОВІ РІШЕННЯ, ТЕХНОЛОГІЇ, ПРОЕКТИ



Князюк А. Н.

НАВИГАЦІОННА ГІДРОБІОНИКА І ГІДРОФІЗИЧЕСКАЯ ЛОКАЦІЯ

Согласно представлениям классической океанографии внутренние воды Мирового океана представляют собой чрезвычайно сложную колебательную систему, реально не остаются в покое, а находятся в непрерывном изменении и характеризуются, в основном, скоростью распространения звука C и распределением по глубине и горизонту этой скорости в жидкой среде; коэффициентом затухания b ; рассеивающими и поглощающими свойствами жидкой среды; собственными шумами и другими шумами, обусловленными распространяющимися в упругой жидкой среде механическими возмущениями, связанными с объемной деформацией среды; а также полями скорости $U(x,t)$ и динамических характеристик среды – полем давления $p(x,t)$ и полем плотности $\rho(x,t)$; молекулярными коэффициентами явления переноса, определяющими физические свойства жидкости – коэффициентом диффузии g , вязкости η (или кинематической вязкости $v = \eta/\rho$) и другими параметрами [1,2,3,4,5,6]. Следовательно, физическое поле вод Мирового океана является случайным, каждая конкретная реализация которого рассматривается как некий "представитель", извлеченный из статистического ансамбля всевозможных полей в широком частотном спектре.

Очень важное значение представляют исследования физического поля вод Мирового океана в диапазонах биологических шумов. Например, рыбы хорошо слышат в диапазоне от 50 Гц до 2000+5000 Гц, наилучший диапазон 500+1000 Гц. Стоны серых китов – в диапазоне 20+200 Гц. Но особый интерес представляют исследования в диапазоне сверхнизких частот (СНЧ), поскольку сопутствующие движению малошумных подводных тел природного и техногенного происхождения неизвестные в мировой науке физические явления и эффекты создают наиболее энергоемкие и информативные локальные аномалии среды в диапазоне $(2\text{--}3) \cdot 10^{-7}$ Гц, а паразитная СНЧ – модуляция шумов моря в отсутствие движения малошумных подводных тел для различных районов Мирового океана лежит в пределах $(4\text{--}6) \cdot 10^{-3}$ Гц [7]. С различными видами таких локальных аномалий встречались исследователи в разных акваториях и в разное время. Так, на Белом море сотрудники НПО "Гранит" (г. Санкт-Петербург, РФ, Аржаников А.В., 1986–1987 гг.), наблюдали в экстремальной ситуации резкое изменение скоростного напора, на Балтийском море сотрудники ВВМУРЭ им. А. Попова (г. Петергоф, РФ, Ляпин К.К.) фиксировали изменение электропроводности морской среды с учетом макро- и микрозиффектов. С аналогичными явлениями, названными Из эффектом падающих вихрей, исследователи сталкивались в атмосфере (ЦНИИМаш Российского авиационно-космического агентства). [7]

Но наиболее ярким подтверждением существования такого малоизученного на сегодняшний день механизма является наличие органов чувств обнаружения параметров возмущений, сопутствующих исследуемому движению, в живой природе, например, у щук, акул, колюшек, миног и других гидробионтов, не обладающих способностью к гидроакустической локации. [8]. Упомянутые органы чувств, называемые органами дистантного осознания, расположены (рис. 1) в виде цепочки по боковой поверхности тела животного от хвоста до головы в особых каналах 1, погруженных в кожу животного. Каналы заполнены эндодермой и сообщаются с окружающей средой посредством отверстий 2. В глубине канала в промежутках между отверстиями находятся чувствительные элементы 3, названные по имени их первого исследователя "ампулами Лоренцини". Они имеют вид желобобразных бугорков и снабжены механо-рецепторными клетками 4 с воспринимающими элементами в виде тонких упругих волосков 5. В области головы эти цепочки разветвляются. Наличие множества чувствительных элементов в органах боковой линии, расположенных вдоль почти всей поверхности тела животного, обуславливает информативность органа дистантного осознания. Чувствительные элементы на поверхности лобовой части головы воспринимают динамическое давление воды $P_{\text{дав}}$. Сигналы ампул Лоренцини содержат информацию о статическом давлении жидкости. Разностные сигналы нервных клеток фронтальных и боковых элементов пропорциональны квадрату скорости в движении животного относительно воды:

$$P_{\text{дав}} - P_{\text{ст}} = 1/2 \rho v^2 c S$$

где ρ — плотность водной среды; c — коэффициент лобового сопротивления, характеризующий гидроди-

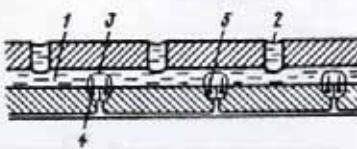


Рис. 1

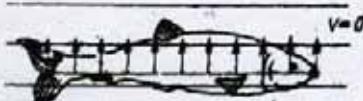


Рис. 2

наміческісвітла тела риби, S — суммарна площа входних елементів бокової лінії на фронтальній частині голови. Измеряется скорость v , по-видимому, используется гидробионтом для «водного счисления» пути, а сигналы ампул Лоренцини содержат информацию, необходимую для управления движением тела относительно воды.

Как показано в [8], если, например, рыба не движется относительно воды, а плывет по течению вместе с окружающей ее водой, то на тело рыбы воздействует гидростатическое давление воды, величина которого определяется глубиной погружения этой рыбы (рис. 2). В этом случае перепад давлений между отдельными чувствительными элементами боковой линии отсутствует и выходные сигналы их ампул Лоренцини равны нулю.

При наклоне тела рыбы на угол относительно изобарического горизонта (рис. 3) появляются некоторые перепады давлений Δp , измеряемые ампулами Лоренцини. Суммирование выходных сигналов ампул Лоренцини позволяет определить угол наклона тела рыбы относительно горизонтальной плоскости.

В случае, когда тело рыбы обтекается потоком воды с некоторой скоростью v , эпюра изменения давления, возникающая при этом вдоль тела рыбы, имеет вид, показанный на рис. 4. Перепад давления Δp , регистрируемый ампулами Лоренцини, характеризует скорость набегающего потока воды.

Различные виды свободного движения рыбы в воде, происходящие за счет изгибов тела, хвоста и плавников, вызывают появление определенных закономерностей в изменении давления вдоль тела рыбы (рис. 5), которые могут быть выявлены с помощью чувствительных органов боковой линии. На основе сигналов ампул Лоренцини система управления движением рыбы вырабатывает такие мышечные усилия, чтобы обеспечить минимум расхода энергии при волнобразном движении.

Система ампул Лоренцини обеспечивает восприятие параметров возмущений в окружающем гидробионта водном пространстве. Можно выделить три основные составляющие возмущений морской среды, воспринимаемые чувствительными органами боковой линии: естественный шум («голос моря»), локальные возмущения жидкой среды, вызванные движением собственного тела, и локальные возмущения жидкой среды, сопутствующие движению в жидкости малошумных тел природного и техногенного происхождения. Естественные шумы, распространяясь во все стороны, многократно отражаются от дна и поверхности воды, диффузионно рассеиваются, в результате чего устанавливается некоторый уровень шума, характерный для данной акватории Мирового океана. Восприятие и анализ шумового фона позволяет рыбам осуществлять пространственную ориентировку и дальнюю обзорно-сравнительную навигацию.

Локальные возмущения жидкой среды, обусловленные движением собственного тела животного, также помогают ориентироваться в окружающем пространстве, обнаруживать объекты и препятствия. Плавущая рыба создает перед собой локальные возмущения жидкой среды, которые, распространяясь во все стороны от животного, отражаются от препятствий и воспринимаются органами боковой линии. Отражающие способности объектов зависят от их размеров, внутренней структуры и состояния поверхности, поэтому отраженные сигналы обеспечивают животное необходимой информацией об окружающих его неподвижных объектах. Движущиеся объекты природного и техногенного происхождения создают локальные возмущения жидкой среды, зависящие от характера и способа движения, его скорости и направления. Ампулы Лоренцини обеспечивают способность гидробионтов обнаружить, опознать, следить и ориентироваться относительно движущихся объектов природного и техногенного происхождения. Процесс опознавания собственных отраженных сигналов

также не должен представлять затруднений, так как создаваемые плавущим животным локальные возмущения жидкой среды специфичны для каждого вида животных, его пола и возраста. Ампулы Лоренцини являются средством общения животных друг с другом. Воспринимая сигналы опасности стражевых особей, рыбы в стаях движутся синхронно в одном направлении. При перестройке самцы с определенной частотой бьют хвостом, создавая в воде волны, воспринимаемые органами боковой линии. Такие движения рыб-самцов заставляют удалиться соперников и служат призывным сигналом для самки. Таким образом, живые обитатели водоемов отсутствуют способности к гидроакустической локации компенсируют способностью гидродинамического восприятия аномалий гидрофизического поля, реализуя при этом пассивные методы гидрофизической локации. Правомерность такого вывода подтверждена результатами исследований Л.М. Бреховских, Селезнева В.П. (СССР), Жака Кусто (Франция), Евгении Кларк (США) и ряда других ученых [9].

Чрезмерная специализация наук усложняет суть проблемы, затрудняет поиск оптимального решения и препятствует принципиальному восприятию её, а научные приемы и характеристики применяемых в научных исследованиях традиционных технических средств для этих условий достигли своих предельных возможностей. Проводимые же бессистемные исследования проблем, отличающиеся исключительной сложностью и многообразием, как и ожидалось, не принесли плодотворных результатов. Поэтому в диапазоне 1-100 Гц нет единой точки зрения на физическую природу взаимодействия процесса движения подводных тел с жидким сред-

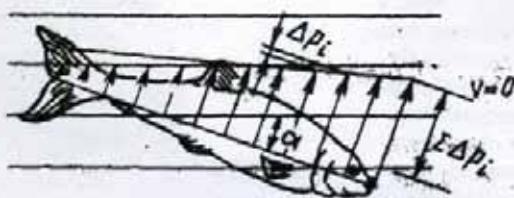


Рис. 3

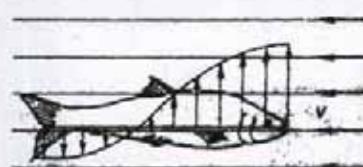
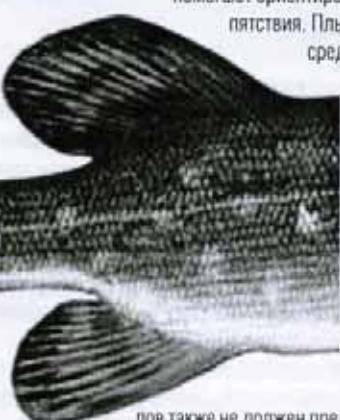


Рис. 4



Рис. 5

дой, а в области ниже 1 Гц даже бессистемные исследования в этом направлении не проводились вообще. При таком подходе исследования физических полей вод Мирового океана в диапазонах биологических шумов, особенно в диапазоне 0-1 Гц, требуют иного подхода и новых методов поиска, обнаружения и идентификации параметров возмущений жидкой среды, сопутствующих движению малошумных тел природного и техногенного происхождения. Одним из источников новых идей и технических решений в этой области является гидробионика [8,9].

Чтобы получить от животного ответ на какой-либо вопрос, его надо корректно поставить. Вопросы задавались так, чтобы на них можно было ответить "да" или "нет". В таблице приведены результаты наблюдения за щукой и дельфином.



Рис. 6

- 1 — плавучесть;
- 2 — устройство измерения;
- 3 — кабель-трос
- 4 — якорь

№ пп	опыт	щука	дельфин
1	Воздушные пузырьки вертикально в стороне	—	—
2	Опускание вертикально равномерно пруттика	—	+
3	Опускание вертикально равномерно сферы из шпагатики	—	+
4	Опускание колеблющейся горизонтально и вертикально пластиинки	+	+
5	Струйка подкрашенной жидкости из капилляра	+	—
6	Колебание лопасти весла (создание солитона)	+	—

Рис. 7

Путем перебора раздражителей (по методу "да" – "нет") щука ответила "да" на два раздражителя: струйное (вихревое) течение и солитон. Дельфин своим акустическим локатором в мутной воде обнаруживал и подбирал стеклянную бусинку или крохотную свинцовую дробинку, но образованное выпитой резко водой солитоноподобное образование не обнаруживал, хотя первоначальный всплеск слышал. Следует отметить, что факт падения дробинки (\varnothing 4 мм) в воду и направление на место ее падения дельфин определял без использования локации. Щука замечала движение стеклянного волоска \varnothing 0,25мм. Акула обнаруживает свою жертву на расстоянии 1000 м. У птенца колибри на спине имеются специальные перышки, позволяющие ему распознавать мать по характеру движения ее крыльев, которое возбуждает в атмосфере аналогичные возмущения.

Сопоставление биологических и технических приемов показывает, что в навигационной бионике существуют значительные резервы, которые необходимо использовать при решении различных научно-технических задач в интересах исследования статистической структуры внутренних вод Мирового океана в диапазонах биологических шумов вообще и в диапазоне 0-1 Гц, в частности.

Самостоятельной и актуальной проблемой в экологическом, экономическом и политическом аспектах является проблема изучения закономерностей миграции, прироста и учета поголовья рыбного стада в интересах воссоздания рыбных запасов

в условиях постоянно увеличивающейся техногенной нагрузки на водный бассейн (моря, озера, реки, водоемы), разрастающейся кризовой ситуации среды обитания и т.п.

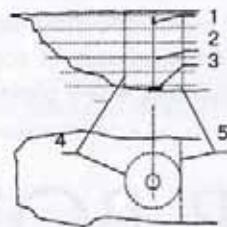
На рисунках 6 и 7 показаны примеры установки донных датчиков, регистрирующих гидродинамические возбуждения среды, обусловленные жизнедеятельностью гидробионтов в замкнутом (ограниченном) водоеме.

Анализ имеющихся сведений и результатов проведенных исследований позволяет сделать вывод о необходимости проведения углубленных разработок механизма формирования пространственных проявлений жизнедеятельности гидробионтов (как носителей информации) и создания технических средств отбора этой информации с учетом того, что условия сбора и регистрации энергии, несущей информацию, разнообразны, а в некоторых случаях непредсказуемы.

На рис.8 показан пример установки датчика с защитой от поверхностных волн в большом водоеме. Вариант установки датчиков определяется размерами водоема, состоянием окружающей среды, дна, основанием и конфигурациями берега, ветровой обстановкой и другими факторами.

Література

- Черкесов Л.В. Поверхностные и внутренние волны, К.: Наукова думка, 1973, 248 с.
- Черкесов Л.В. Гидродинамика поверхностных и внутренних волн, К.: Наукова думка, 1973, 364 с.
- Черкесов Л.В. Гидродинамика волн, К.: Наукова думка, 1980, 260 с.
- Букатов А.Е., Черкесов Л.В. Волны в неоднородном море, К.: Наукова думка, 1983, 224 с.
- Черкесов Л.В. Основы механики несжимаемой жидкости, К.: Наукова думка, 1984, 158 с.
- Дейли Дж., Харлеман Д. Механика жидкости, М.: Энергия, 1971, 480 с.
- Князюк А.Н. Противотerrorистическая и противодиверсионная оборона морских стратегических объектов. – ВІР, 2003, № 2, с. 37-38.
- Селезнева В.П., Селезнева Н.В. Навигационная бионика, М.: Машиностроение, 1987, 256 с.
- Князюк А.Н. Начала гидрофизической локации. – ВІР, 2003



- 1 — устройство измерения;
- 2 — стержень;
- 3 — якорь;
- 4 — цилиндрическая защитная сеть;
- 5 — линейная защитная сеть

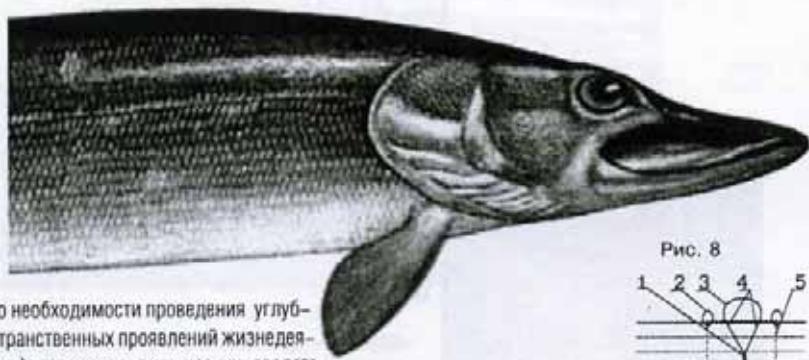
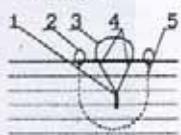


Рис. 8



- 1 — устройство измерения;
- 2 — круглый волногасящий барьер;
- 3 — ветрозащитный колпак;
- 4 — растяжки;
- 5 — защитная сеть.



Выписка из аттестационного журнала Нижегородского имени графа Аракчеева кадетского корпуса за 1903/04 учебный год гласит: "Кадет 7-го класса Нестеров Петр, 16 лет, сын умершего воспитателя корпуса штабс-капитана Н.Ф.Нестерова, обладает острым умом, любит математику, физику, рисование и черчение... Кадет Нестеров является образцовым типом будущего офицера, с ярко выраженным нравственными качествами и могущего увлечь за собою подчиненных в бою..." Эта характеристика семнадцатилетнего Нестерова была подтверждена всей его жизнью. А жить ему оставалось всего десять лет.



Александр Задорожний,

Старший научный сотрудник Центра интеллектуальной собственности, патентно-лицензионной, изобретательской и рационализаторской работы Министерства обороны Украины

"В ВОЗДУХЕ ВЕЗДЕ ОПОРА..."



Рис.1. Портрет Нестерова.



Еще в младенчестве лишившись отца, у него, как и у его старшего брата, ставшего впоследствии генералом Советской Армии, не было другой возможности получить образование, кроме как поступить в кадетский корпус. К счастью, возможности совпали с желанием. Успешно закончив его в августе 1904 года, Нестеров продолжил обучение в Михайловском артиллерийском училище в Петербурге, являвшимся в то время лучшим артиллерийским училищем в стране. Окончив его в 1906 году с отличием, подпоручик Нестеров получает право выбора места службы. Он выбирает 9-ю Восточно-Сибирскую стрелковую артиллерийскую бригаду, расквартированную во Владивостоке. Этот выбор был обусловлен желанием жениться на подруге детства Надежде Рафаиловне Галицкой и отсутствием 5000 рублей, которые должны были быть внесены молодым офицером на "реверс" для обеспечения жены в случае его гибели. Служба в отдаленных гарнизонах освобождала от "реверса".

Именно во Владивостоке в 1908 году Нестеров стал интересоваться авиацией, изучать соответствующую литературу, построил летающую модель планера. Результатом явился рапорт с просьбой о переводе в авиационную школу. Вместо этого Нестерова временно прикомандировали к Владивостокскому воздухоплавательному парку, где он, поднимаясь на привязном аэростате, впервые познал ощущение высоты. Здесь же он разработал свой первый проект самолета. Стремясь обеспечить "автоматическую" устойчивость са-

моплета, он предложил расположить в носовой и хвостовой части самолета по стабилизатору, а рули высоты разместить вплотную к крылу. Проект был отослан в Главное военно-инженерное управление, которое его забраковало. В начале 1911 года Нестеров получил положенный ему полугодичный отпуск и вместе с семьей отправился на родину, в Нижний Новгород. Здесь он познакомился со студентом ИТУ (апостольствии – МВТУ им. Н. Баумана) П.П. Соколовым, предоставившим возможность Нестерову ознакомиться с курсом лекций Н.Е. Жуковского. Вместе они стали членами Нижегородского общества воздухоплавания, вместе решили построить планер по типу Шанюта. Когда он был построен, начались полеты. Об одном из них местная газета "Нижегородский вестник" 2 августа 1911 года писала: "Планер сделан из легкого материала и весит всего один пуд. Летчик не садится в аппарат, а повисает на руках, опираясь на предназначенные для этого планки. Аппарат приводится в движение лошадью, которая увлекает его за длинную веревку". Примерно в это же время он смог наблюдать и полеты С. Уточкина на самолете. И опять Нестеров возвращается к мысли разработать самолет собственной конструкции. Перед этим он уже разработал "Проект горизонтального руля глубины и направления для летательных машин", датированный 9 апреля 1911 года. Принципиальное отличие данного предложения заключалось в том, что кроме привычного отклонения рулей высоты в одну сторону, в соответствии с проектом рули могли отклоняться и дифференциально. При такой схеме по мнению Нестерова отпадала необходимость в руле поворота и вертикальном оперении. Следующим этапом стал проект самолета, у которого конструкция хвостового оперения соответствовала разработанной схеме. Проект самолета имел еще целый ряд новшеств. Легкий и прочный фюзеляж с местами для летчика и пассажира представлял собой тело вращения. Форма крыла в плане соответствовала форме летающего семя лианы Цанонии и обеспечивала продольную балансировку в полете. Крыло могло изменять в полете угол установки в пределах $\pm 3.5^\circ$. Для этого оно крепилось к фюзеляжу на двух осях, на которые надевались эксцентрики. Вращение эксцентриков приводило к увеличению или уменьшению угла установки крыла, что позволяло изменять скорость полета и улучшать взлетно-посадочные характеристики. Самолет был снабжен воздушными тормозами, установленными на хвостовых поверхностях. При касании земли специальный механизм отклонял тормозные поверхности навстречу потоку, разко увеличивая лобовое сопротивление самолета, тем самым уменьшая длину пробега. Управление самолетом осуществлялось двумя рычагами. На самолете предполагалась установка двигателя "Гном" мощностью 50 л.с. (36.8 кВт). В конце 1911 года проект был отослан в Петербург в Главное инженерное управление. Но и этот проект был отклонен. Следует отметить, что по многим деталям проект Нестерова опередил свое время. Форма фюзеляжа, диковинная для 1911 года, стала впоследствии привычной на многие десятилетия. Практически все маневренные реактивные самолеты оборудуются воздушными тормозами. Дифференциальное отклонение стабилизаторов присущее всем сверхзвуковым самолетам. А изменение установочного угла крыла было реализовано на взлетевшем в 1955 году серийном палубном реактивном истребителе F-8 "Crusader".

С намерением отстоять свой проект и добиться зачисления в авиационный отдел Офицерской воздухоплавательной школы Нестеров выехал в столицу. Первый вопрос ему решить так и не удалось. Зато удалось полетать на самолете в качестве пассажира. Хлопоты о переводе в авиацию тоже были безрезультатными, а отпуск подходил к концу. И Нестеров вопреки всем правилам воинской субординации пошел со своим рапортом на квартиру заместителя военного министра Поливанова. В результате настойчивых просьб принять его он имел длительную беседу с генералом, который в конце ее наложил на рапорт положительную резолюцию. Но после этого он чинов-



Рис.2. П.Н.Нестеров со своим планером. Нижний Новгород, 1911г.



Рис.3. Общий вид самолета П.Н.Нестерова (вариант 1911г.).

Рис.4. Схема управления самолета Нестерова (чертеж автора)





Рис.5. Нестеров на "Ньюпоре -IV".
Варшава.

Рис.6. Нестеров у самолета, на кото-
ром была выполнена петля.

самолет "Фарман-VII". 5 октября 1912 года Нестеров на этом самолете отлично сдал экзамен на звание военного лётчика. В аттестации по окончании школы указывалось: "Лётчик выдающийся, технически подготовлен отлично. Энергичный и дисциплинированный. Нравственные качества очень хорошие... Школу окончил по первому разряду. Достаточно подготовлен к должности Начальника отряда". Получив назначение в Киев, Нестеров предварительно выехал в Варшаву для

переучивания на состоявший на вооружении самолет "Ньюпор-IV" с двигателем мощностью 50 л.с. (36,8 кВт). И уже во втором полёте он попал в чрезвычайное положение. Сразу после взлёта, на высоте 75 метров загорелся бензин в карбюраторе, мотор остановился, прямо по курсу находились ангары. Круто повернувшись на плавнико-
ющем спуске, Нестеро-



ву удалось посадить горевший самолёт. Сам Нестеров писал об этом: "Говорят, что смотреть было очень страшно и большинство считало меня на волоске...". Успешно закончив переучивание, Нестеров отправился к новому месту службы.

XI корпусной авиационный отряд, начальником которого был назначен поручик Нестеров, входил в состав 3-й авиационной роты и располагался на Сырецком аэродроме г. Киева. Командир авиа-
роты не был по специальности летчиком, а потому предоставлял подчиненным ему начальникам авиаотрядов полную инициативу. Киев же в то время являлся одним из центров развития авиации в России. Здесь активно действовало Киевское общество воздухоплавания, в члены которого вступил и Нестеров. Он и сам выступал там с докладами и организовывал чтение лекций членами общества для личного состава его отряда. Вместе с тем он проводил большую работу по совершенствованию выучки летчиков и механиков своего отряда. По его инициативе в июле-месяце отряд был привлечен к обеспечению стрельбы артиллерийских частей округа для целеуказания и корректирования огня. В отзыве командования отмечалось, что летчикам удалось показать, какое большое значение могут иметь воздушные наблюдатели для обеспечения боевых действий артиллерии. А уже в августе он организовал первый в мире групповой перелет в строю. Три самолёта строем фронта совершили перелет по маршруту Киев-Остер-Нежин-Киев с промежуточными посадками. На самолёте Нестерова в качестве пассажира летел кинооператор. Отснятый фильм с большим успехом демонстрировался в одном из киевских кинотеатров.

Между тем Нестерова не покидала мысль о "мертвой петле". Угол крена при разворотах он довел до 85°, провел предварительные расчеты предельного радиуса разворота в вертикальной плоскости. На аэродроме по его заданию на расстоянии 45 м друг от друга были установлены две легкие деревянные вышки. Нестерову удалось вписать самолётом круг между ними, убедившись при этом в возможности сделать подобное и в вертикальной плоскости. Последним толчком явилось сообщение из Франции, 13 августа пилот Адольф Легу, работавший у Блерио, описал в воздухе в

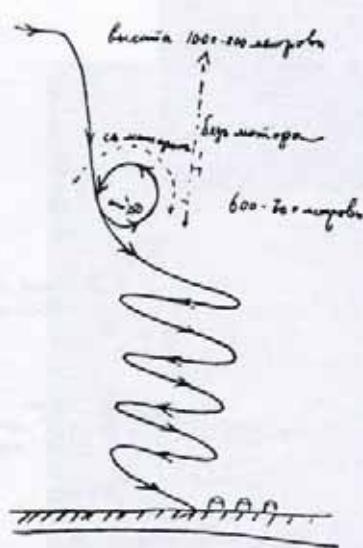
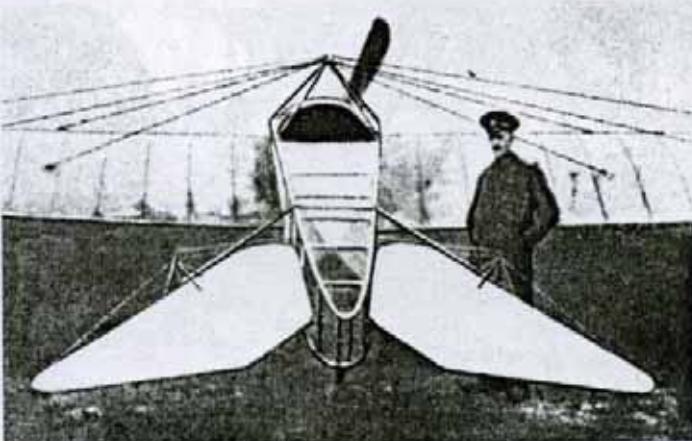


Рис.7. Схема выполнения мер-
твой петли 27.08.13 г. (рисунок
П.Н.Нестерова)

вертикальної площини гігантську растянуту по длине букву S. На протязенні 500 м он летел в перевернутому положенні. За неделю до цього, при испытании парашюта, после покидания Пегу самолета, тот продолжил полет, периодически переворачиваясь вокруг продольной оси. Это и натолкнуло на мысль совершить управляемый перевернутый полет. Но Нестеров задумывал описать полную петлю. Выполнению этого способствовало и получение отрядом нового "Ньюпора-IV" с мотором мощностью 70 л.с. (51.5 кВт). После освоения самолета час пробил. Это событие произошло вечером 13 августа. После исторического полета был составлен официальный протокол.



Протокол

27 Августа 1913 г. в шесть часов десять минут вечера поручик Нестеров, поднявшись на ньюпоре на высоту 1000 метров, остановив мотор, начал планировать почти вертикально вниз. На высоте 600–800 метров от поверхности земли летчик включил мотор, выровнял рулем глубины аэроплан, поставил его носом вверху, повернул на спину и, опять переведя в вертикальное положение носом вниз и замкнув таким образом кривую в вертикальной плоскости, выключил мотор и нормальным планирующим спуском аттерировал на стартовой площадке того же Сырецкого военного аэродрома. Весь поворот в вертикальной плоскости проведен без перегибов плавной кривой в течение 6–8 секунд.

Командир 3-ї авіаційної роти подполковник Боресков

Спортивний коміssар Імператорського Всеросійського аэроклуба при Київському Обществі Воздухоплавання, воєнний лётчик

Воєнний лётчик

штабс-капітан Орлов
поручик Есипов

Следует отметить, что один из подписавших его являлся спортивным комиссаром, т.е. был официально уполномоченным лицом по регистрации различных рекордных достижений. В Петербург было отправлено официальное телеграфное донесение. На следующий день информация о полете Нестерова появилась в российских газетах и газете "Matin" в Париже, которая обратилась к Нестерову с просьбой написать об этом статью. Статья Нестерова была опубликована 30 августа, и уже через девять дней после этого Пегу также выполнил петлю, после чего "петлил" почти ежедневно. В России же военное ведомство издало официальный приказ, запрещающий военным летчикам выполнять петлю Нестерова. Сложилась такая ситуация, что о полетах Пегу знала вся Европа, а Нестеров отодвигался в тень. Прославляла Пегу и российская пресса. Для утверждения приоритета Нестерова Киевским Обществом Воздухоплавания (КОВ) был составлен "Отзыв Научно-технического комитета КОВ о значении для авиации "мертвой петли", совершенной 27 августа 1913 года на Сырецком военном аэродроме действительным членом КОВ военным летчиком П.Н.Нестеровым". Было выдано Свидетельство с постановлением "выдать П.Н.Нестерову золотую медаль Киевского Общества Воздухоплавания за первое в мире удачное решение, с риском для жизни, вопроса об управлении аэропланами при вертикальных кренах". Это был второй случай награждения золотой медалью общества. Первой медали был удостоен Н.Е.Жуковский. КОВ также отправило в редакции всех крупных газет письмо "История мертвей петли". Киевляне подарили Нестерову хрустальную, оправленную в серебро братину. А в мае Пегу, приехавший в Россию для показательных полетов, при выступлении в Москве публично признал первенство Нестерова. Это значительно укрепило авторитет Нестерова и даже повлекло распоряжение построить на заводе "Дукс" самолет по его проекту за казенный счет.

После выполнения петли Нестеров продолжал совершенствовать свое летное мастерство, проводил испытания некоторых самолетов, построенных членами КОВ. В сентябре 1913 года на

Рис.8. Нестеров у самолета с переделанным хвостовым оперением
Рис.9. Схема перелета Киев-Петербург (чертеж П.Н.Нестерова)

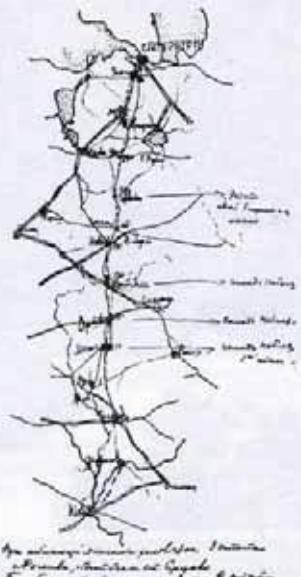


Рис.10. Самолет "Моран-Сольнье" тип Ж, на котором были совершены перелет Москва-Петербург и таран





Рис.11. Таран Нестерова

чавшася мирова війна прервала конструкторську діяльність Нестерова.

В початку війни самолети були лишені стрілкового вооруження, хоча опити установки пулепета на самолет в Росії проводились ще в 1911 році. Потому з початком боєвих дій авиація стала вооружатися самодельними засобами. Так на "Моране" Нестерова під хвостовим оперенням був установлено пилообразний нож для вспирвання оболочок вражеских артстратів та ді-

маневрах войск Київського військового округа Нестеров резким маневрированием, в непосредственній близості від самолета "противника" заставив його прекратити разведку. В жовтні він испытал авіетку братів Касяненка з двигуном потужністю всього в 15 к.с. (11 кВт), а нещодавно провел испытання биплану №3 конструкції А. Карпека. Зимою під його руководством у одного з "Ньюпорів" переделювали хвостове оперення відповідно до його предложення. Самолет без вертикального оперення при испытаннях налетав під час переліту. 1 березня 1914 року він, используючи попутний вітер, в складних погодних умовах совершив беспосадковий рекордний по швидкості та дальноті переліт Київ — Одеса з пасажиром за 3 години 9 хвилин. 5 березня він совершив переліт по маршруту Одеса — Миколаїв — Перекоп — Севастополь. 31 березня 1914 року Нестеров выполнив другу петлю, що є максимальним для "Ньюпора" радіусом. А 11 травня він розвів задачу переліту між Києвом та Петербургом за світлое часу доби. 1250 верст були преодолені за 8 годинних часів, ще 10 часов ушли на задержки при посадках. За цей переліт він отримав від благодійності Військо-інженерного управління та командування Київського військового округа диплом почесного члена Науково-технічного комітета КОВ, був обраний почесним членом Московського товариства воздухоплавання та отримав запрошення посетити Державну Думу.

В кінці травня Нестеров привозить на завод "Дукс" в Москву чертежі свого самолета. Там він повинен був вести спостереження за ходом будівництва як свого самолета, так і заказаних військовим ведомством на заміну "Ньюпорів" самолетів "Моран-Сольньє". Використовуючи свої права, Нестеров вивчив та практично освоїв новий самолет. 11 липня він совершив на ньому свій останній дальній переліт Москва — Петербург за п'ять з половиною годин. На-



Рис.12.
Обеліск, відкритий на місці
гибели П.Н. Нестерова.

рижблей. Самолет был оборудован и выпускным тросом с пятифунтовой гирей на конце для повреждения винтов вражеских самолетов. XI отряд был переведен в район г. Жолкви и приступил к выполнению разведывательных полетов. Начали производить и бомбажки неприятеля. Менее чем за месяц Нестеров выполнил десять боевых вылетов, налетав более восемнадцати с половиной часов. Об одиннадцатом и последнем боевом вылете командованию была отправлена "реляция о подвиге": "В бою, 26 августа 1914 года, заметив в воздухе над г. Жолквием неприятельский аэроплан, производивший разведку, по личной инициативе поднявшись на аппарате, начальник XI корпусного авиационного отряда штабс-капитан Нестеров протаранил неприятельский аэроплан, упавший около дер. Воля-Высоцка, и при этом сам погиб славной смертью героя". По результатам проведенного расследования было сделано заключение о том, Нестеров погиб от перелома позвоночника при столкновении самолетов. Гроб с телом в отдельном вагоне, в сопровождении караула, был отправлен в Киев. Посмертно Петр Николаевич Нестеров был произведен в чин капитана и награжден высшей боевой наградой — орденом Святого Георгия 4-й степени. Его жено было назначена высшая в то время пенсия. В похоронах П.Н.Нестерова приняли участие более ста тысяч киевлян. Он был похоронен у Аскольдовой могилы. Впоследствии его прах был перенесен на Лукьянинское военное кладбище.

Но его дела не остались забытыми. Морской летчик лейтенант И.И.Кульна 15 декабря 1913 года в Либаве (совр. Лиепая, Латвия) впервые в мире выполнил "мертвую петлю" на поплавковом гидросамолете С-10 конструкции И.И.Сикорского.

Первым гидросамолетом-летеющей подкой, выполнившим петлю Нестерова, стала знаменитая М-9 конструкции Д.П.Григоровича, управляемая И.И.Нагурским, совершившим впервые в мире успешные полеты в Арктике в августе 1914 года. При выполнении петли на борту М-9 находился пассажир и полная боевая нагрузка. На планере первым петлю Нестерова выполнил американец Хозе (по другим данным Хиз), планер которого набрал высоту с помощью самолета-буксировщика. Первым, стартовавшим с земли, планером, выполнившим петлю Нестерова 28 октября 1930 года на VII Всесоюзных планерных состязаниях в районе Коктебеля, был СК-3 "Красная звезда", специально сконструированный для выполнения высшего пилотажа С.П.Королевым. Пилотировал планер летчик В.А.Степанченок. Второй таран был успешно осуществлен летчиком Казаковым в марте 1915 года. А в годы Великой Отечественной войны не единичны были случаи неоднократного совершения тарана одним и тем же летчиком.

Признанием заслуг Нестерова стало и учреждение Международной авиационной федерацией переходящего кубка П.Нестерова, который вручается победителям чемпионата мира по высшему пилотажу.

Література:

- Е.Ф.Бурч. Петро Николаєвич Нестеров. — М.: Молодая гвардия, 1955 г.
- В.Б.Шавров. История конструкций самолетов в СССР до 1938 г. — М.: Машиностроение, 1986 г.
- М.В.Келдыш, Г.П.Свищев, С.А.Христианович и др. Авиация в России. — М.: Машиностроение, 1988 г.
- К.Е.Вейгелин. Очерки по истории летного дела. — Гособоронгиз, 1940 г.
- П.Д.Дузь. История воздухоплавания и авиации в России (период до 1914 г.). — М.: Машиностроение, 1981 г.
- В.К.Бабич. Воздушный бой (зарождение и развитие). — М.: Воениздат, 1991 г.
- В.Куликов. Российская армейская авиация в I мировой войне. / Авиация и время, №4, 1997 г.



Рис.12.
Могила П.Н. Нестерова на Лукьянівському кладищі.
Меморіальна дошка на домі, де жив П.Н. Нестеров.



**Фізика, космогонія,
космологія**

КАСКАДНИЙ РАСПАД ПРОТОМОТАГАЛАКТИКИ

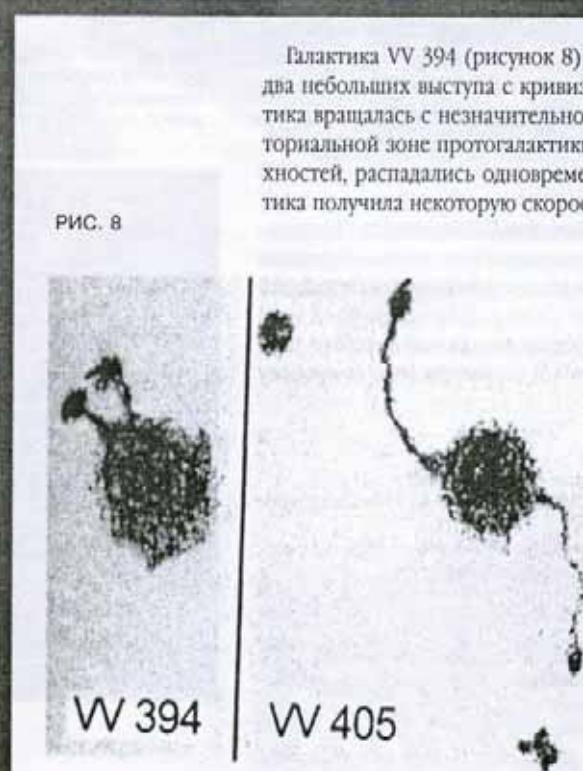
Показано, что сверхплотная Протометагалактика распадается на дочерние тела каскадом в четыре ступени следующим порядком:

1. Протометагалактика распадается на пакеты протогалактик, одиночные протогалактики и газ. Пакет протогалактик распадается на протогалактики, образующие гнездо протогалактик, и газ;
2. Протогалактика распадается на пакеты протозвезд, одиночные протозвезды и газ. Пакет протозвезд распадается на протозвезды, образующие шаровое скопление протозвезд, и газ;
3. Протозвезда распадается на пакеты протопланет, одиночные протопланеты и газ. Пакет протопланет распадается на протопланеты, образующие гнездо протопланет, и газ. Протопланета эволюционирует в планету.
4. Некоторые планеты распадаются на пакеты тел неправильной формы [планетное кольцо, арка], одиночные тела неправильной формы [астероид, спутник неправильной формы, комета] и газ.

После рождения протопланет остаток протозвезды трансформируется в звезду. После того, как протозвезды станут звездами, расставшаяся часть Протометагалактики становится Метагалактикой; расставшаяся часть протогалактики становится галактикой; гнездо протогалактик становится гнездом галактик; шаровое скопление протозвезд становится шаровым скоплением звезд. Распад астрофизических тел и распад микрофизических тел [радиоактивный распад] в расширяющейся Метагалактике функционируют параллельно во времени. Рождение всех космических объектов благодаря последовательному ступенчатому дроблению Протометагалактики является космологической закономерностью. Расширение Метагалактики является результатом каскадного распада Протометагалактики.

Продолжение. Начало в №3, 2004

РИС. 8



Галактика VV 394 (рисунок 8) образовалась при распаде протогалактики, имевшей два небольших выступа с кривизной поверхности равной по величине. Протогалактика вращалась с незначительной угловой скоростью. Выступы располагались в экваториальной зоне протогалактики. Так как выступы, имевшие равную кривизну поверхности, распадались одновременно, то они создали «ножки». При этом протогалактика получила некоторую скорость и начала двигаться в направлении противоположном «ножкам».

Когда выступы распались, начал распадаться шар, создавая эллиптическую подсистему галактики. Масса «ножек», находящаяся с одной стороны эллиптической подсистемы и гравитационно воздействующая на неё, растягивает последнюю: ось эллиптической части галактики, совпадающая с направлением «ножек», длиннее перпендикулярной к ней оси. Оси выступов составляли между собой угол 90°, но так как протогалактика двигалась по реактивному принципу, то угол между «ножками» оказался около 35°.

Загнутые «ножки» указывают на вращение протогалактики по часовой стрелке.

Почему «ступни ножек» более массивны, чем «толени»? Ведь выступы не должны были быть похожими на «ножки», ибо в противном случае выступы оторвались бы от протогалактики еще при отстреле последней от Протометагалактики. Объясняется это следующим образом.



A.A. Бондаренко



Протогалактика еще не распалась, поэтому эллиптическая подсистема галактики и "голени" находятся в её протополе. "Ступни" же находятся вне протополя. Материя же, выпадшая из протополя протогалактики, движется с меньшей скоростью, чем в нём. Следовательно, в единице объёма "ступни" материала больше, чем в единице объёма "голени". И ещё. К началу своего распада протогалактика имеет наибольшую массу, поэтому после старта на единице расстояния её траектории остаётся большая масса выброшенного материала, чем на единице расстояния последующей траектории. Надо заметить, что протогалактика на месте "ступней" не находилась, последние являются стартовыми выбросами. В будущее время, с дальнейшим распадом протогалактики, внешний край её протополя войдёт в центральную часть галактики. "Голени", выйдя из протополя, своей массой удлинят "ступни", а сами, как детали галактики, исчезнут.

Итак, все такие экзотические детали галактик, как "усы", "антенны", "ножки", "перемычки", "хвосты", являются треками протогалактик.

На рис. 9 показана галактика VV 784, которая образовалась из протогалактики, имевшей четыре выступа с одинаковой кривизной поверхности. О бывших выступах свидетельствуют четыре темных пятна на диске галактики, генетика которых связана с четырьмя выступами. Выступы распадались одновременно. Волокна, расположенные по касательным к некоторой окружности в центре, указывают на высокую скорость вращения протогалактики в направлении, показанном стрелкой. Материал распавшихся выступов создал плоскую подсистему галактики. Шар, распадаясь, создал эллиптическую подсистему, то есть, галактическое ядро. Галактика разрушается: она потеряла симметрию.

Надо заметить, что «высокая» и «низкая» скорости вращения употреблены для сравнения вращения протогалактик между собой. Эти скорости пока невозможно определить соотношением угол/время.

Если протогалактика не вращается, то её дочерние тела: пакеты протозвёзд, одиночные протозвёзды, — выйдя из протополя протогалактики, продолжают двигаться в прежних направлениях. В таком случае внешний край протополя протогалактики невозможно обнаружить. Так из протогалактики-шара создаётся сферическая (эллиптическая) галактика типа E 0, например, галактика NGC 4486 (рис. 10). Если, всё-таки, протогалактикам-шарам в моменты их рождений были сообщены различные незначительные скорости вращения, то в таких случаях из них произойдут эллиптические галактики типов от E 1 до E 7, то есть, эти галактики будут незначительно «сплюснуты». В оптическом диапазоне эллиптические галактики представляют собой бесструктурные системы с возрастающей концентрацией звезд к центру. Если такая галактика молода, то в радиодиапазоне можно обнаружить, что из центра галактики в противоположных направлениях движутся две струи газа. В данном случае струи газа состоят из средств вывода дочерних тел на траекторию. Газ истекает из двух мест активности, то есть, из тех мест, где от протогалактики отстrelиваются дочерние тела. Два места активности расположены

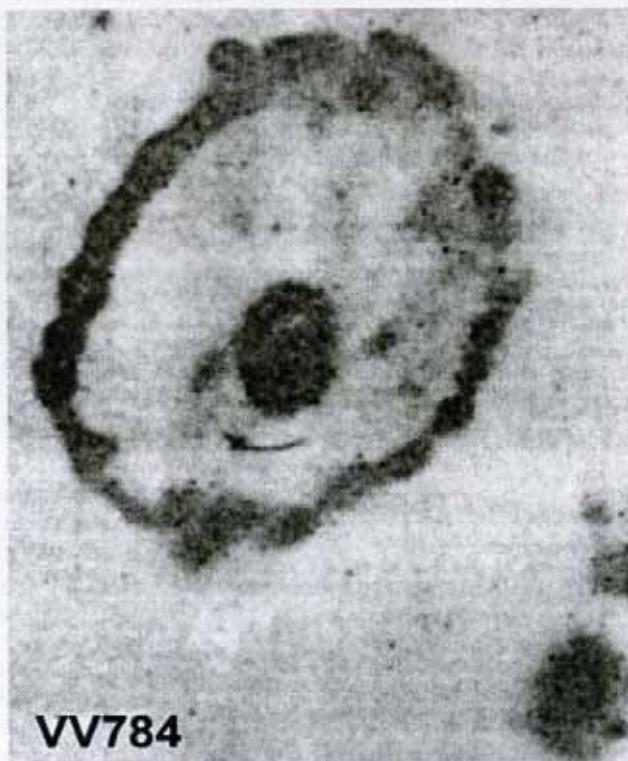


РИС. 9

РИС. 10



РИС. 11

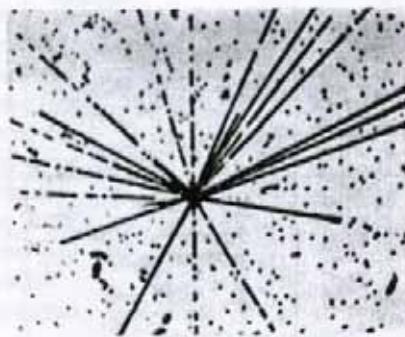




РИС. 12, 13



женены на концах одной оси протогалактики и дрейфуют по ее поверхности в противоположных направлениях.

Ни один исследователь не сможет получить фотоизображение полного распада атома урана, так как период его распада чрезвычайно велик. Однако мысленно можно представить, что картина получилась бы похожая на взрыв атомного ядра, бомбардируемого частицей, как показано на рис. 11. На рис. 12 для сравнения показана "Взрывающаяся галактика" M 82. Обе картины аналогичны. На рис. 11 самого ядра не видно, также не видно разлетающихся частиц. Треки, проложенные частицами в эмульсии, указывают на то,

что в месте расхождения треков распалось микрофизическое тело. На рис. 12 изображен распад протогалактики. Самого тела протогалактики и ее дочерних тел не видно, но конечные продукты распада, звезды и газ, своей массой, трассируя пространство, "написали картину", которая указывает на то, что в центре этой системы распадается (не взрывается!) астрофизическое тело. Значит, микрофизический распад аналогичен астрофизическому распаду.

Среди астрономов считается, что самой непонятной, замысловатой и даже удивительной является галактика NGC 2685 "Сигара с кольцами" (рис. 13). Эта галактика образовалась из протогалактики, имевшей три идентичных выступа, которые имели равную по величине кривизну поверхности, и которые, следовательно, начали распадаться одновременно. К началу распада протогалактика (на фотографии) располагалась так, что один из ее выступов был снизу. Ось вращения протогалактики проходила по центру ее масс, совпадала с осью этого выступа и соответствовала оси "сигары". Два другие выступа располагались на концах второй оси протогалактики. Эта ось перпендикулярна оси вращения. Нижний выступ, распадаясь, по реактивному принципу двигал протогалактику по длинной оси будущей "сигары", создавая трек. Так как протогалактика вращалась, то два другие выступа, распадаясь одновременно с первым, создали две спирали, которые не лежат в одной плоскости, а раскинулись вокруг траектории протогалактики, то есть, вокруг трека. Когда все три выступа распались, начал распадаться шар. Двигаясь по инерции в прежнем направлении, он создал конец трека или эллиптическую подсистему галактики. Как на токарном станке при вытачивании детали из кузнецкой поковки, резец сначала срезает узкую, а в последующее время широкую стружку, так и два выступа создавали с начала распада узкие спирали, которые к концу распада отделялись от оснований выступов более широкими. Выше изложенное означает, что периферийные части выступов были тонкими, а в местах их сопряжения с шаром — более толстыми или мощными. "Сигара" — это сам трек плюс его конец "Кольца" — это растянутые две спирали. "Сигара с кольцами" уподобляется винту с двухходовой резьбой. В таком случае "сигара" — это стержень и головка винта, незамкнутые "кольца" — это двухходовая резьба. Винт выгачивается благодаря одновременным двум движениям — прямолинейному и вращательному. Галактика "Сигара с кольцами" тоже образовалась благодаря прямолинейному и вращательному движению протогалактики.

Итак, галактика NGC 2685 по методу своего рождения является одновременно трековой и спиральной. Конец трека протогалактики не есть конец ее движения. Протогалактика, только уже без выступов, продолжает двигаться по инерции в прежнем направлении и распадаться. Конец трека (эллиптическая подсистема галактики) становится вытянутым лишь потому, что на него гравитационно воздействует масса трека и масса спиралей.

Естественно, что распределение направлений движения звезд в растянутых спиралах этой галактики по отношению к исследователю такое, же как в спиральной галактике при виде ее с ребра. В [4] пишется: "Сигароидное тело вращается вокруг его видимой длинной оси (!)". Данный автор ошибается. Сигароидное тело расширяется, звезды движутся на периферию, как и во всех спиральных галактиках.

Если бы "Сигара с кольцами" была ориентирована так, что линия трека совпадала с лучом зрения, то не было бы никаких средств отличить ее от спиральной галактики. Современные специалисты зачислили бы ее в класс спиральных.

Вышеизложенное указывает на возникающие трудности, связанные с определением метода рождения галактики по ее одной проекции на небесную сферу.

Продолжение следует...

ПЕРЕМОЖЦІ ВСЕУКРАЇНСЬКОГО КОНКУРСУ "ВИНАХІД РОКУ-2003"

Абсолютна номінація "Кращий винахід-2003"

№	Номер патенту	Назва винаходу	Адреса патентовласника	Патентовласник	Автори винаходу	
Перше місце						
1	42883	Способ ремонту лопатки із композиційного матеріалу із захищеною кромкою	вул. Іванова, 2 м. Запоріжжя, 69068 факс: (0612) 12-49-22	Муравченко Ф.М., генеральний конструктор ДП ЗМКБ "Прогрес" ім. академіка О.Г. Івченка	Ніколаєвський Ст.В., Вігант Ю.В., Мурашкін Є.І., Красько С.А.	
Друге місце	2	49249 А	Еластичний ущільнювач для замка кільца тунельної оправи метрополітену	Хорольський М.С., директор Український державний науково-дослідний конструкторсько-технологічний інститут еластомерних матеріалів і виробів (УНДКІТ "ДІНТЕМ")	Лещенко В.І., Політікова Л.Г., Ткаченко А.П., Шевцов В.І., Хорольський М.С.	
Спеціальна нагорода "За ефективне впровадження корисної моделі у виробництво"						
3	1277 КМ	Газоперекачувальний агрегат	вул. Горького, 58 м. Суми, 40004 факс: (0542) 22-52-96	Лук'яненко В.М., голова правління ВАТ "Сумське машинобудівне науково-виробниче об'єднання ім. М.В. Фрунзе"	Роговий С.Д., Корольов В.С., Канаев О.В., Сорочинський Б.Д., Карпенко С.І.	
"Кращий винахід року в регіоні"						
Автономна республіка Крим						
1	17919	Способ вирощування рослин з важкопорошуваного насіння	вул. Пролетарська, 29 смт. Гурзуф АР Крим, 98640	Зленко В.А., Котіков І.В., Трошин Л.П., Павлова І.О.	Зленко В.А., Котіков І.В., Трошин Л.П., Павлова І.О.	
Вінницька область	2	56746 А	Способ косметичного ушивання вен	вул. Пирогова, 56 Вінницький НМУ ім. Пирогова м. Вінниця, 21018 факс: (0432) 32-58-29 Бурій В.Т., вул. Кропивницького, 22, кв.8 м. Вінниця, 21050	Мороз В.М., Ректор Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова	Бура О.В., Бурій В.Т.
Дніпропетровська область	3	54656	Робочий орган автомата для навивання кілець зі стрічки	Большаков В.І., директор Інституту чорної металургії ім. З.І. Некрасова НАНУ пл. акад. Стародубова, 1 м. Дніпропетровськ, 49050 факс: (056) 778-59-24	Інститут чорної металургії ім. З.І. Некрасова НАНУ ВАТ "Одеський завод поршневих кілець"	Голованов Ю.М., Баришев Є.В., Голованов К.Ю., Жучков С.М., Лохматов О.П.
Комплекс з двох винаходів						
Донецька область	4	54830 А	Електродна система для очищення внутрішньої поверхні трубопроводів від відкладень	вул. Лихачова, 60 м. Макіївка, Донецької обл., 86108 факс: (0622) 22-19-00	Брюханов О.М., директор Державний макіївський науково-дослідний інститут з безпеки робіт у гірничій промисловості	Мнухін А.Г., Горошко І.П. Брюханов О.М., Насонов С.В., Смельяненко В.І.
		47812 А	Пристрій для очищення внутрішньої поверхні труб			Мнухін А.Г., Брюханов О.М., Насонов С.В., Чередніченко В.В., Меркулов О.М., Смельяненко В.І., Горошко І.П., Мнухін В.А.
Житомирська область	5	41384	Пристрій для спорадичної передачі телесигналізації	вул. Вітрука, 9 м. Житомир, 10025 факс: (0412) 33-30-64	Сфімов Ю.М., голова правління ВАТ "Промавтоматика"	Портнов Є.М., Портнов М.Л.
		41385	Пристрій для передачі телесигналізації			

№	Номер патенту	Назва винаходу	Адреса патентовласника	Патентовласник	Автори винаходу
Запорізька область					
6	46006	Спосіб охолодження зливків електрокорунду	вул. Димитрова, 44 м. Запоріжжя, 69084 факс: (0612) 61-63-09	Береза А.В., голова правління ВАТ "Запорізький абразивний комбінат"	Порада О. М., Кісельгоф О. Л., Полонський С. М., Свідовський А. О., Терещук О. О.
Місто Київ					
7	53743	Пристрій для мікрохвильової терапії	вул.. Володимирська, 61-б НДЦ КМ „Відгук” м. Київ, 01033 тел.220-87-81	Сільсько С.П., директор Науково-дослідний центр квантової медицини "Відгук" МОЗ України	Грубник Б. П., Перегудов С. М., Рогачов А. І., Сільсько С. П., Скрипник Ю. О., Яненко О. П.
Луганська область					
8	49080	Фільтруюча центрифуга	вул. Пятьохінна, 30 м. Луганськ, 91022 факс: (0642) 52-14-58	Кофанов О.С., директор ДП ДПКІЗУ "Діпромашуглегзагачення"	Аснер В. І., Вертола Л. Т., Клочко Г. П., Кофанов О. С.
Львівська область					
9	49889	Антибактеріальний препарат "Бороцін"	вул. Донецька, 11 м. Львів, 79019 факс: (0322) 52-11-93	Косенко М.В., директор Державний науково-дослідний контролний інститут ветпрепаріатів і кормових добавок, ВАТ "Бориславський науково-дослідний інститут "Синтез" з дослідним заводом	Косенко М. В., Паздерський Ю. А., Полудненко В. Г., Музика В. П.
Одеська та Миколаївська області					
10	53686	Установка для обробки розплаву металу	пр. Жовтневий, 43-А м. Миколаїв, 54018 факс: (0512) 22-41-13	Вовченко О.І., директор Інститут імпульсних процесів і технологій НАНУ	Голень Ю.В., Грабовий В.М., Литвиненко О.М., Луценко О.О., Морев Г.М., Палінсько Г. В., Роговий Є.Д., Ротт О.А., Цупрун Ю.Ю., Цуркін В.М., Шурбін А.А., Яресько О.А.
Полтавська область					
11	50862	Двері-засув	вул. Р.Люксембург, 72 м. Полтава, 36002 факс: (05322) 7-90-43	Змісвець С.О., генеральний директор ВАТ "Лтава"	Змісвець С. О.
Рівненська область					
12	41521	Торцеве ущільнення	вул. Липинського, 12 м. Львів, 79000 факс: (0322) 91-92-70	Чуприка В.Г., директор Філія "Магістральні нафтопроводи "Дружба" ВАТ Укртранснафта"	Стрілець В. М., Смалько М. А., Буняк Л. К., Похильчук І. О.
Сумська область					
13	53751	Опорний підшипниковий вузол	вул. Машинобудівна, 1 а/с 1421 м. Суми, 40021 факс: (0542) 24-77-38	Марцинковський В.С., голова правління ТОВ "ТРІЗ-ЛТД"	Марцинковський В. С., Гриценко В. Г.
Тернопільська область					
14	43891	Пристрій для лікування і профілактики ран і гнійно-некротичних процесів	пл. Волі, 1 м. Тернопіль, 46001 факс: (0352) 22-41-83	Ковальчук Л.Я., ректор Тернопільська державна медична академія ім. І.Я. Горбачевського	Дем'яненко В. В., Ковальчук О. Л., Бех М.Д., Кравчук М. С.
Харківська область					
15	50000	Спосіб одержання шихти для вирощування монокристалів корунду із розплаву	пр. Леніна, 60 м. Харків, 61001 факс: (0572) 32-00-19	Пузіков В.М., директор Науково-дослідне відділення "Оптичні та конструкційні кристали "Науково-технологічний концерн "Інститут монокристалів" НАНУ	Данько О. Я., Адронкін Г. Т., Сідельнікова Н. С., Каніщев В. М., Ніжанковський С. В.

№	Номер патенту	Назва винаходу	Адреса патентовласника	Патентовласник	Автори винаходу
Херсонська область					
Комплекс винаходів					
16	45486	Спосіб лікування вродженого вивиху стегна і пристрій для реабілітації Яриги М.П.	вул. акад. Тарле 2, кв. 117 м. Херсон, 73040 тел.0552 43-34-43	Ярига Микола Петрович	Ярига М. П.
	30400	Спосіб діагностики і лікування сколіозу з корекцією рівноважного стану м'язово-кісткової системи Яриги М.			
	20658	Спосіб нормалізації функціонування органів і систем людини Яриги М.П.			
Хмельницька область					
17	31843	Масажер	вул. Тернопільська, 25 с. Порохня, Волочиський р-н Хмельницької обл. 31200 тел. (245) 9-15-13	Попович Іван Орестович	Попович І. О.
Черкаська область					
18	30710 А	Мікросмужкова антена еліптичної поляризації	вул. Мазура, 24 м. Сміла, Черкаської обл. 20708 факс: (04733) 443-54	Дудкін С.А., Директор ДП "Оризон – Навігація"	Калашник М. О., Комарова І. М.
Чернівецька область					
19	45913 А	Пожежний виявник диму	пр. Незалежності, 106 м. Чернівці, 58029 факс: (0372)58-43-93	Мисевич І.З., Директор ПП "Артон"	Мисевич І. З., Михавчук М. І., Циганчук В. В.
Чернігівська область					
20	49659 А	Спосіб виготовлення плоских дерев'яних паличок	вул. Комарова, 6А м. Чернігів, 14032 факс: (0462)177-825	Масленников Сергій Геннадійович	Масленников С. Г., Гром О. А.
Галузеві номінації					
"Кращий винахід в галузі Агропромислового комплексу"					
Комплекс з восьми винаходів:					
1	51768	Посівний комплекс	вул. Молодіжна, 294, кв. 2 м. Харків-138 факс: (0572) 23-1146	Нечуйвітер Леонід Іванович	Нечуйвітер Л. І., Тернюк М. Е., Боженар В. Я., Ситник С. В., Нечуйвітер В. Л., Дмитрук І. А., Пашенко В. Ф., Кирчатий В. І., Кирилов В. Д., Кирилов О. Д.
	49940	Знаряддя для обробітку ґрунту			
	50840	Знаряддя для обробітку ґрунту			
	50839	Знаряддя для обробітку ґрунту			
	49939	Знаряддя для обробітку ґрунту			
	2001053217	Спосіб обробітку ґрунту			
	2001053364	Знаряддя для обробітку ґрунту			
	2001053452	Знаряддя для обробітку ґрунту			

Продовження в наступному номері...



**Прес-служба
ДЕРЖАВНОГО
ДЕПАРТАМЕНТУ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**

**ПОСИЛЕНІ ВИМОГИ
ДО РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ЗАПІСІВ
НА КАСЕТАХ ТА КОМПАКТ-ДИСКАХ**

24 березня ц.р. внесено зміни до постанови Кабінету Міністрів України щодо розповсюдження та прокату примірників аудіовізуальних творів, фонограм, відеограм, комп'ютерних програм, баз даних. (Див.: постанова Кабінету Міністрів України "Про внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України" від 24.03.2004 № 369). У новій редакції викладено Положення про державного інспектора з питань інтелектуальної власності, Правила роздрібної торгівлі, прокату примірниками аудіовізуальних творів, фонограм, відеограм, комп'ютерних програм, баз даних, а також Порядок виробництва, зберігання, видачі контролерних марок та маркування таких примірників.

Зокрема, роздрібна торгівля примірниками аудіовізуальних творів, фонограм, відеограм, комп'ютерних програм, баз даних (далі – примірники) може здійснюватися тільки в місцях спеціалізованої роздрібної торгівлі (у магазинах, спеціалізованих відділах універсамів, кіосках). Натомість, у "пересувній дрібнороздрібній торговельній мережі" (палацах, лотках) роздрібну торгівлю примірниками заборонено. Підвищено вимоги до місць продажу та прокату таких примірників, які відтепер повинні бути оснащені відповідною апаратурою для перевірки якості запису, в тому числі комп'ютерами (для перевірки комп'ютерних програм та баз даних).

Крім того, визначено порядок проведення перевірки осіб, що здійснюють розповсюдження та прокат примірників, державними інспекторами з питань інтелектуальної власності, вилучення інспекторами контрафактних примірників. Інспектори зможуть проводити позапланові перевірки за власною ініціативою у разі виявлення фактів провадження роздрібної торгівлі примірниками з порушенням вимог законодавства. Зазначені зміни внесено у зв'язку з прийняттям нової редакції Закону України "Про розповсюдження примірників аудіовізуальних творів, фонограм, відеограм, комп'ютерних програм, баз даних" (№ 1098-IV від 10.07.2003).

У процесі підготовки проекту постанови Державним департаментом інтелектуальної власності було враховано пропозиції та зауваження, що надійшли від виконавчого комітету профспілки підприємців України, громадських організацій, суб'єктів господарювання.

**ДЕРЖАВА СТАНЕ ПРИКЛАДОМ
ОТРИМАННЯ АВТОРСЬКИХ ПРАВ
НА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

**ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ
КОМП'ЮТЕРНИХ ПРОГРАМ
В ОРГАНАХ ВИКОНАВЧОЇ ВЛАДИ**

24 березня 2004 року набрав чинності Порядок використання комп'ютерних програм в органах виконавчої влади, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 10 вересня 2003 року № 1433. Документом, серед іншого, передбачено проведення перевірок правомірності використання комп'ютерних програм в органах виконавчої влади (ОВВ) та їх інвентаризацію щороку до 1 квітня.

Згідно з Порядком, ОВВ повинні придавати виключно ліцензійні примірники комп'ютерних програм або примірники програм вільного використання. Такі примірники повинні бути забезпечені документацією, що підтверджує правомірність їх використання згідно з ліцензією або їх належність до комп'ютерних програм вільного використання.

Підрозділ інформаційних технологій, що повинен бути створений в кожному ОВВ, уповноважений перевіряти наявність та справжність ліцензій на комп'ютерні програми. Працівники ОВВ, що використовують у своїй діяльності комп'ютерні програми, зобов'язані дотримуватися законодавства з питань правової охорони комп'ютерних програм та виконувати умови їх використання. При цьому співробітникам ОВВ заборонено самостійно установлювати комп'ютерні програми та використовувати їх без дозволу працівника підрозділу інформаційних технологій. У зв'язку з цим передбачено проведення інструктуажу співробітників ОВВ щодо виконання вимог цього Порядку.

Крім того, документом передбачено щорічне проведення планової інвентаризації комп'ютерних програм в ОВВ з метою здійснення контролю за станом дотриманням законодавства з питань їх правової охорони та визначення потреб у нових програмах. Інформація про результати планової інвентаризації ОВВ подається щороку до 1 квітня Міністерству освіти і науки (МОН) за встановленою ним формою. За рішенням керівника ОВВ або на вимогу МОН може проводитися позапланова інвентаризація. За словами заступника голови Державного департаменту інтелектуальної власності Володимира Дмитришина, інвентаризація комп'ютерних програм в ОВВ необхідна для проведення ефективної легалізації, оскільки кожен орган подає за її результатами перелік і кількість примірників комп'ютерних програм, які необхідно легалізувати. Відповідно до Порядку легалізації комп'ютерних програм в органах виконавчої

Довідка:

Концепцію легалізації програмного забезпечення та боротьби з нелегальним його використанням затверджено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 15.05.2002 р. № 247-р. Ця Концепція визначає основи урядової політики щодо легалізації ПЗ та боротьби з нелегальним його використанням, нею передбачається проведення заходів, пов'язаних з удосконаленням та розвитком ринку ПЗ.



влади, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 4 березня 2004 № 253, на основі результатів інвентаризації з компаніями-правовласниками укладатимуться договори про легалізацію комп'ютерних програм. Підбиття підсумків цьогорічної інвентаризації очікується до початку травня.

СТВОРЕНО АКАДЕМІЮ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

Міністерство освіти і науки України, наказом від 15.03.04 № 204, створило навчально-науково-виробничий комплекс "Академія інтелектуальної власності", визначивши його головним з питань підготовки, перепідготовки і підвищенню кваліфікації кадрів у сфері інтелектуальної власності. До складу "Академії інтелектуальної власності" (далі - Академія) увійшли Державний департамент інтелектуальної власності (далі - Держдепартамент), підпорядковані йому підприємства ("Український інститут промислової власності" та "Українське агентство з авторських і суміжних прав"), а також Інститут інтелектуальної власності і права. Учасники академії зберігають юридичну і фінансову самостійність.

Навчання в Академії відбувається у тісному зв'язку з фундаментальними і прикладними дослідженнями з найактуальніших питань інтелектуальної власності. Академія покликана комплексно впроваджувати системи безперервної освіти щодо розвитку людських ресурсів у сфері інтелектуальної власності, а також створювати і реалізовувати програми освітнього і наукового співробітництва у сфері інтелектуальної власності регіонального та міжнародного рівня.

На Держдепартамент покладено функції координації спільної діяльності учасників Академії. Підготовка, перепідготовка та підвищення кваліфікації спеціалістів з питань інтелектуальної власності є одним з основних завдань цього урядового органу державного управління. Як відзначає голова Держдепартаменту Микола Паладій, без таких спеціалістів неможлива реалізація єдиної державної економічної, науково-технічної та інвестиційної політики у сфері інтелектуальної власності. Координацію науково-методичної та навчально-виховної діяльності Академії покладено на Інститут інтелектуальної власності і права. Інститутом розроблено принципово нову концепцію підготовки фахівців у сфері інтелектуальної власності, на основі якої відкрито навчальну спеціальність «Інтелектуальна власність». За цією спеціальністю провадиться підготовка фахівців у 12 вищих навчальних закладах України, серед яких Національний технічний університет «КПІ», Національний технічний університет «ХПІ», Національний авіаційний університет, Національна металургійна академія України. Крім того, завдяки Інституту Україна стала однією з перших країн-членів Всесвітньої організації інтелектуальної власності, яка ввела курс дистанційного навчання Академії ВОІВ національною мовою.

Академія працюватиме згідно з планами, затвердженими її вищим органом управління - Радою, до складу якої входитимуть по три представники від кожної із сторін.

ПРЕЦЕДЕНТ ВИЗНАННЯ ТОРГОВЕЛЬНОЇ МАРКИ ДОБРЕ ВІДОМОЮ

12 та 15 березня 2004 року вперше було визнано торговельні марки (TM) добре відомими в Україні з урахуванням факторів, визначених Законом України "Про охорону прав на знаки для товарів і послуг". Ними стали TM "ЄВРОПА ПЛЮС" ("EUROPA PLUS") та серія TM "McDonald's".

12.03.2004 Господарський суд м. Києва визнав позначення "Європа плюс" та "Европа plus" добре відомими як знаки ТОВ "Телерадіокомпанія "Європа Плюс Київ" станом на 29.04.1999. При прийнятті рішення суд, зокрема, врахував факт, що протягом тривалого часу позначення "ЄВРОПА ПЛЮС" ("EUROPA PLUS") ототожнювалися виключно з діяльністю згаданої компанії.

Зазначене рішення прийнято в процесі розгляду конфлікту між ТОВ "Телерадіокомпанія "Європа Плюс Київ", "Europa plus France S.A." та ЗАТ «Студія „Європа Плюс Україна».

15.03.2004 Господарський суд м. Києва визнав TM за трьома свідоцтвами, виданими "Макдональдс корпорейшн" добре відомими в Україні станом на 05.12.1995. Суд погодився, що TM тривалий час інтенсивно використовувались на

території України для маркування та розповсюдження продукції.

У зв'язку з цим суд також визнав недійсним свідоцтво на знак для товарів і послуг, що належить СП ВАТ "Роси Буковини", на підставі його схожості до ступеня змішування зі знаками "Макдональдс корпорейшн". Висновок експертів: истотна складова частина знаку СП ВАТ "Роси Буковини" за свідоцтвом України № 16175, є імітацією знаку, що охороняється свідоцтвом України № 4959.

Як поінформувала начальник управління організації захисту прав у сфері інтелектуальної власності Державного департаменту інтелектуальної власності Ірина Кожарська, досі законодавчою підставою для визнання TM добре відомою була тільки норма 6 bis Паризької конвенції про охорону промислової власності. Прийнятими 22.05.2003 змінами до Закону України "Про охорону прав на знаки для товарів і послуг", передбачено, що TM може бути визнана добре відомою судом або Апеляційною палатою, яка діє в Держдепартаменті. При цьому зазначено фактори, які можуть ураховуватися при прийнятті такого рішення.

За словами Ірини Кожарської, законодавче регулювання питання визнання TM добре відомою в Україні обмежує можливість розмивання, послаблення TM, що мають високу репутацію, даючи можливість більш ефективного їх захисту. Це полегшить боротьбу з виробництвом та розповсюдженням продукції, позначення якої імітують добре відомі TM, сприятиме покращенню інвестиційного клімату в країні.



Знак "Роси Буковини"
(свідоцтво України № 16175)



Знак "Макдональдс корпорейшн"
(свідоцтво України № 4959)



САМЫЕ ДУРАЦКИЕ изобретения

Сайко В.

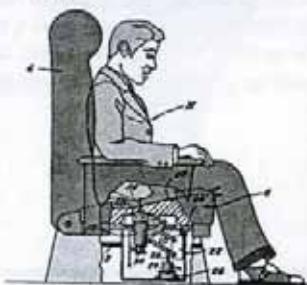
Мы открываем серию статей об изобретениях, которые маловероятно будут когда-либо применяться. Проще говоря — о дурацких изобретениях. Прелесть их в том, что изобретателями, которые их делают, движет чистый альтруизм и жажда прогресса.

Беда их в том, что они далеки от «науки и техники», а потому чаще всего эти «велосипеды» обречены на провал. Парадокс таких изобретений — в том, что всегда найдется некто в пиджаке и с образованием, которые ноу-хау доведут до победного конца, «переплатят» и будет считаться автором открытия. Поэтому, на наш взгляд, даже самая ничтожная, на первый взгляд, идея может скрывать в себе намек на революционное технологическое будущее. Присмотримся.

Начнем с изобретений, вошедших в восьмилетний сборник, переизданный в прошлом году в США. Составил сборник некий Тед Ванклиф (Ted VanCleave) и называется он *Totally Absurd Inventions: America's Goofiest Patents*, что можно перевести как «Абсолютно абсурдные изобретения: самые идиотские американские патенты».

Обаяние сборника — в том, что добрая часть перечисленных в нем изобретений была запатентована в 70-80-х годах, и, видимо, тогда же были сделаны язвительные и саркастические приме-

— может идею примут на вооружение? *Hijacker Injector* (номер патента — 3,481,328*, страна патентования — США, 1974 год). «Устройство для инъекций террористу» — захватчику самолета. В кресло монтируется «прибор с иглой», через которую в флиевые части террориста по команде командира должно поступать либо снотворное, либо яд — смотря чем зарядить капсулу. Совершенно бескровный способ освободить самолет и заложников. По замыслу изобретателя, когда террорист ворвётся в кабину пилотов или в разговоре со stewardессой начнёт выдвигать свои требования, его должны деликатно попросить посидеть в кресле, в котором, собственно, его и обезвредят.

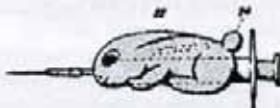


По мнению саркастичного Ванклифа, изобретатель не учел, что террорист может отказаться сидеть в кресле или успеть спрятаться, например, в туалете.

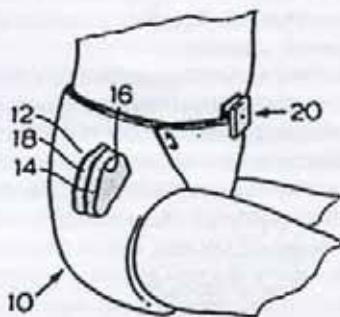
Кроме того, не сообщается, у всех ли членов экипажа будет доступ к заветной кнопке, которая будет регулировать подачу снотворного. Соседство *Hijacker Injector* с вилочками и шапочками, которые пойдут ниже, наталкивают на мысль, что 30 лет назад одинаково смешны были и датчики в детских трусах, и террористы-захватчики самолетов. Дальше пойдут «детские патенты», призванные решить проблемы маленьких американцев.

Crunch Protector («Зашитник хруста») — (№ 4,986,334*, США). Изобретатель указал в сопро-

водительной записке, что тривиальная фильтрация не позволяет хрустящим подушечкам и хлопьям размокать в молоке, и поэтому дети с большим удовольствием едят их, что, несомненно, в конечном итоге, решает проблему здоровья нации. Здесь пояснять нечего — жидкость смачивает хрустящие кусочки и стекает в «отстойник». О «Умелые руки, одним словом. *Bunny Syringe* («Шприц Банни») (№3,299,891, 1967 год). В комментариях не нуждается — дети в 1967 году также боялись уколов, как и



современные. Поражает, что изобретение вообще было запатентовано — уж больно все просто. Похоже на плагиат — всё равно, что патентовать звук «жж», имитирующий звук ложки-самолета, который влетает в раскрытый рот ребенка. Комментатор язвительно пишет о том, что репутация Бани оказалась под угрозой. *Diaper Alarm* («Сигнал тревоги в пеленках») (№4,205,226). Год патентования, увы, не указан. Принцип действия: в подгузники, пеленки или



трусы устанавливается датчик влажности, который указывает на... собственно уровень влажности, чем «снимает психологическую проблему молодых брезгливых родителей». Фу ты — ну ты.

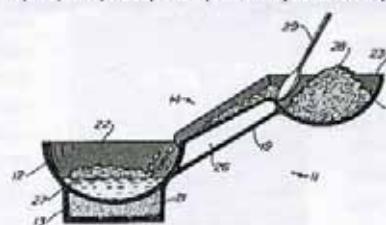
На самом деле, ничего абсурдного в этом изобретении нет, так как уже сейчас новое обмундирование солдат оснащается подобными датчиками, которые регулируют влажность и температуру одежды, в зависимости от температуры тела, температуры окружающей среды и так далее. Проще говоря, «умная ткань» — это будущее, которое стало настоящим.

Следующее изобретение также основывается на показаниях датчика и призвано научить людей правильно есть. *Alarm Fork* (№



5,421,089*), запатентовано относительно недавно — в 1995 году). Принцип действия: датчик определяет время между моментом, когда вы поднесли что-то ко рту, и моментом, когда вы можете повторить жест.

Проще говоря, горит «зелёный» — ешьте, красный — жуйте. Изобретение должно заставить человека тщательно пережевывать пищу.



чания составителя. Сквозь идеи и комментарии так и просачивается дух «старой доброй Америки», несколько консервативной и наивной.

Ванклиф, видимо, не мог себе представить, что спустя 15-20 лет некоторые «самые глупые и никчемные идеи» будут воплощены в жизнь. Другая особенность сборника — «бытовая» направленность изобретений. Все они сплошь призваны облегчить быт простого американца, сделать его дом комфортнее, его ребенка — здоровее, кошку — счастливее, а жену — свободней.

Первым делом нас привлек «лот», запатентованный в далеком 1974-м. Он представляет собой исключение в этом мирном сборнике, так как к быту отношения не имеет, однако актуален настолько, что удивляет его невостребованность. Хотя — кто знает