

Передплатний індекс 6731, для організацій 6732

Изобретатель и рационализатор · Inventor and rationalizer

Erfinder und Rationalisator · Inventeur et rationalisateur

ВР
2006
№2

ВИНАХІДНИК і РАЦІОНАЛІЗАТОР

Читайте в цьому
номері:

- Головне – поєднати науку з виробництвом
- Джерело самофінансування наукових колективів
- Оцінка вартості прав на об'єкти інтелектуальної власності
- Інтелект і добірність
- Інструменти інноваційності підприємств (трансфер технологій)

Засновник журналу:
Українська академія наук

За реєстровано:
Державним комітетом інфор-
маційної політики, телебачення
та радіомовлення України

Свідоцтво:
Серія КВ №4278 від 31.07.1997 р.

Головний редактор
Зубарев О.М.

Заступник
головного редактора
Яцків Т.М.

Голова редакційної ради
Онїшко О.Ф.,
доктор технічних наук

Заступник голови
редакційної ради
Ващенко В.П.,
доктор технічних наук

Редакційна рада

Баладіньський В.Л., д.т.н.; Борисевич
В.К., д.т.н.; Булган В.Л., к.т.н.; Вер-
бицький А.Г., к.т.н.; Висоцький Г.В.,
Войтович О.В., Горбатюк Д.Л., д.м.н.;
Гулямов Ю.М., к.х.н.; Давиденко А.А.,
к.пед.н.; Демчишин А.В., д.т.н.; Друко-
ваний М.Ф., д.т.н.; Дьомін М.Ф., д.
архітектури; Індухаев В.К., Злочевсь-
кий М.В.; Калита В.С., к.т.н.; Костомар-
ов А.М.; Корнєєв Д.І., д.т.н.; Коробко
Б.П., к.т.н.; Красовська А.Г.; Криуца
В.Г., д.т.н.; Курський М.Д., д.б.н.;
Лівінський О.М., д.т.н.; Лісн М.П.; На-
рєтнік Т.М., к.т.н.; Немчин О.Ф.;
Онїщенко О.Г., д.т.н.; Паладій М.В.;
Пешій В.А., к.м.н.; Пилипів О.В., к.т.н.;
Рахитянський В.С.; Єгоров В.А.; Сит-
ник М.П.; Удод Є.І., д.т.н.; Федоренко
В.Г., д.в.н.; Хмара Л.А., д.т.н.; Хоменко
І.І., д.а.н.; Хомовенко М.Г.; Черв'як
П.І., д.м.н.; Черевко О.І., д.в.н.; Чер-
лов С.В., к.ф.-м.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 худ-
ожнє оформлення належать редакції
журналу "Винахідник і раціоналізатор" і
охороняються законом. Відтворення
(повністю або частково) текстових,
фото та інших матеріалів без поперед-
ньої згоди редакції журналу "ВІР" забор-
онено.

Незважаючи на те, що у процесі підго-
товки номера використовувались всі
можливості для перевірки фактичних
даних, що публікуються, редакція не
несе відповідальності за точність над-
рукованої інформації, а також за мож-
ливі наслідки, пов'язані з цими ма-
теріалами.

Формат 60x84/8. Папір крейданий.
Ум. друк. арк. 4,65. Наклад 4 800 прим.
Зам. №25-614
Видавничо-та друк. арк. ПП "Фенікс",
03067, Київ-67, вул. Шутова 13-Б.
Тел.: 501-9301.
Свідоцтво ДК № 271 від 07.12.2000 р.
Макет, малюнок, верстка – А. Онїшко,
Т. Яцків
Відповідальний за випуск – А. Онїшко

Ціна договірної

Колонка редактора..... 2

Новини науки і техніки..... 3

**Винахідники пропонують
для бізнесу та виробництва..... 7**

**Новітні ідеї, рішення, технології
та проекти**

Лакатощ А. В.
Двигатели и генераторы (машины)
многоконтурные постоянного тока..... 13

**Комерціалізація науково-технічних
розробок**

Ноговіцин О. В.
Про інноваційний потенціал промисловості..... 17

Копнов М. А., Зубарев А. Н.
Прикладные интеллектуальные разработки
как источник самофинансирования
научных коллективов..... 20

Консультації

Черепов Л. В.
Оценка стоимости прав
на об'єкти інтелектуальної власності..... 22

З історії винахідництва

Митчел Уилсон.
Альберт Майкельсон..... 24

Конкурси

Всеукраїнський конкурс "Винахід 2006" 26

Зубарев А. Н.
Инструменты инновационности предприятий.
Европейский опыт – в наши условия..... 27



Главный редактор —
Александр Зубарев



Заместитель главного редактора —
Татьяна Яцкив

Уважаемые читатели!

Все в этом мире имеет тенденцию меняться. Неизменным остается положение — научный журнал должен всегда иметь высокие стандарты. Поддержание должного уровня журнала полностью находится в руках их редакторов и уровень его популярности — тоже.

Журнал «Винахідник і раціоналізатор» имеет давние, проверенные временем традиции. Он и **источник информации**: новости зарубежной и отечественной науки и техники, интересные и такие необходимые для бизнеса и производства новые разработки, технологии, проекты; и **консультант**: так непросто разобраться в далеком от совершенства патентном законодательстве или в вопросах защиты прав интеллектуальной собственности; и **трибуна**: как необходимо, чтобы о вашем изобретении узнали, идею оценили по достоинству, разработке было найдено применение и получена отдача за вложенные время и силы. Для разработчиков новаций порой сложно найти источник финансирования для своих исследований и внедрения разработок в производство.

Поэтому было и остается главной задачей нашего издания: способствовать развитию изобретательства и рационализаторства в Украине; активизировать информационный обмен между разработчиками и потребителями разработок; популяризировать нормативные документы и аналитические материалы по регистрации и защите прав

интеллектуальной собственности, включая изобретения, промышленные образцы и полезные модели. А кого-то статья, опубликованная в журнале, наведет на новую мысль для решения, казалось бы, неразрешимой задачи или "подтолкнет" к новой идее. Возможности для этого у нас с вами есть. Ведь как говорят: «Если у меня есть яблоко и у тебя есть яблоко, мы ими обменяемся и у каждого так и останется по яблоку... А как с идеями? **Если у меня есть идея и у тебя есть идея, мы ими обменяемся и у каждого будет уже по две идеи!**»

Печатное слово будет усилено новыми информационными технологиями и распространенной сетью интернет-проекта, увеличится целевая аудитория, появятся новые возможности для коммерциализации инновационных разработок и трансфера технологий.

Развитию предпринимательства и науки в регионах, как показывает практика и подтверждают статистические данные, полученные в результате исследований в рамках проекта USAID-BIZPRO, препятствует "информационная ограниченность".

Объединив усилия — издателей и читателей — можно добиться успеха в расширении информационного поля на все регионы Украины и создании нового жизнеспособного союза — разработчиков, предпринимателей и инвесторов. ■

ВОДОРОД ИЗ КЕРОСИНА – ЧЕРЕЗ АВТОМАТ



Компания *Unitel Technologies Inc.* спроектировала и построила полностью автоматизированную пилотную установку по получению водорода из реактивного топлива JP8 для топливных элементов. Производительность установки по водороду – 20 л/мин. Этого количества достаточно для функционирования примерно 975-ваттной топливной

ячейки.

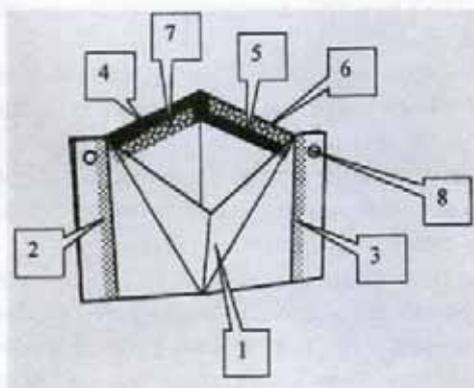
Установка включает в себя два газоснабжающих модуля (воздух и азот) и два модуля подачи жидких продуктов (керосин и вода). Все четыре системы питания контролируются и управляются с помощью компьютера, который обеспечивает точный подсчет материального баланса, благодаря непрерывному измерению и сбору выходных данных процесса.

Предполагается, что после технических испытаний, пилотная установка будет отправлена в Управление Командования электронных средств связи армии США в Форт Белвуар (Вирджиния). Там планируется создать автоматизированный процесс превращения тылового топлива в водород необходимый для функционирования твердых окисных топливных элементов.

Цель такой разработки – производство "бесшумной (так называемой, зелёной) энергии".

ПО БОЛЬШОМУ СЧЕТУ – "КАРМАННЫЙ"... ТУАЛЕТ

Изобретение относится к средствам личной гигиены и санитарно-гигиеническим устройствам



бытового, медицинского и специального назначения, а именно к расходным элементам "сухих" туалетов.

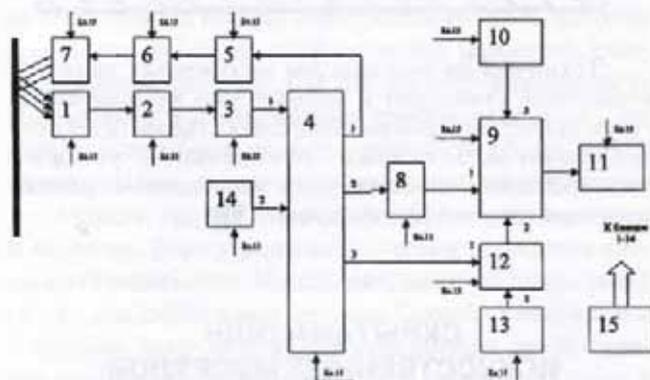
Пакет для изоляции отходов имеет для герметизации зева, по крайней мере, один клеящий элемент, который может формировать герметичное клеевое соединение верхних частей внутренних сторон противоположных стенок пакета. До использования

пакет может складываться так, что клеевые поверхности контактируют со специально созданными участками поверхности с низкой адгезией к клею, формируя легко открывающееся клеевое соединение.

Конструкция пакета позволяет изолировать отходы так, что материал пакета не испытывает значительных деформаций, и все элементы конструкция пакета могут быть сделаны из полностью компостируемых и достаточно дешевых материалов, например из водостойкой бумаги с биоразлагаемым клеем. Движения для приведения пакета в рабочее состояние и для изоляции отходов от окружающей среды достаточно простые и допускают механизацию с помощью несложных технических средств.

"ЗРЯЧИЙ" АППАРАТ ДЛЯ СЛЕПЫХ

Изобретение относится к медицинской технике, а именно к техническим средствам реабилитации ин-



валидов по зрению, и предназначено для создания специализированных аппаратных средств, позволяющих инвалидам по зрению получать расширенную информацию о свойствах объектов, таких как цвет, яркость, контраст и адекватно классифицировать полученные данные.

Устройство содержит:

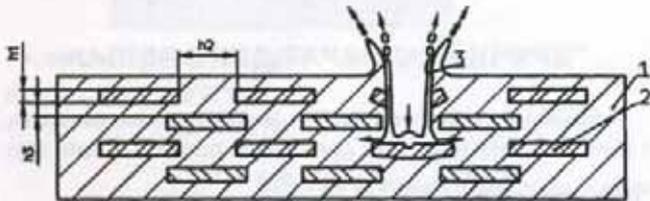
- оптический фотоприемник (1),
- первый усилитель (2),
- аналого-цифровой преобразователь (3),
- блок управления (4),
- генератор импульсов излучателей (5),
- второй усилитель (6),
- полихромный излучатель (7),
- генератор полифонических колебаний (8),
- выходной усилитель (9),
- блок регулировки выходного сигнала (10),
- звуковое индикационное устройство (11),
- блок записи/воспроизведения (12),
- микрофон (13),
- переключатель режимов (14)
- блок питания (15).

Изобретение позволяет облегчить процесс исследования объектов, повысить точность и достоверность определения параметров исследуемых объектов.

БРОНЕЙ ЗАКРОЕМ ВСЕ, ЧТО НУЖНО

Изобретение относится к машиностроению, в частности к созданию подвижных и стационарных средств защиты от кумулятивной струи.

Заявлено устройство броневой защиты, которое содержит матрицу из вязкого материала и включения из твердого материала. Включения выполнены в виде отдельных пластин, расположенных в нескольких слоях с перекрытием стыков. Каждая пластина контактирует с материалом матрицы. Толщина материала матрицы между отдельными слоями пластин и между отдельными пластинами из твердого материала составляет от 0,8 до 3,0 толщин пластин.



Техническим результатом изобретения является повышение стойкости к воздействию кумулятивной струи за счет исключения сквозных стыков между отдельными пластинами, обеспечения условий всестороннего сжатия твердых включений и исключения краевых эффектов в них. ❀

СКРЫТАЯ МОЦЬ ИСКУССТВЕННЫХ МУСКУЛОВ

Проведённые исследования показывают, что искусственные мышцы в 100 раз мощнее, чем настоящие. Созданы две разновидности суперсильных искусственных мышц, способных превращать химическую энергию в механическую и выполнять функции природных мышц.



О новых исследованиях, осуществлённых в Институте Нанотехнологий при Техасском Университете (Даллас) сообщается в журнале "Science".

Искусственные мышцы нового поколения, на основе, так называемого, топливного элемента получают химическое топливо, например, водород или метанол, через систему кровообращения и превращают его в механическую энергию, создавая энергетический запас.

Такие мышцы могут быть использованы в движущихся роботах или в роботах, надеваемых на человека, или как часть структуры воздушных или морских транспортных механизмов.

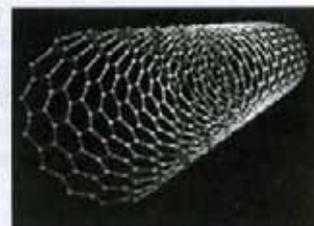
"В будущем, такой гуманоидный робот, сидящий рядом с вами в баре, может заправиться алкоголем, чтобы работать на следующий день", – говорит директор Института, профессор Рэй Бауман, возглавляющий это исследование.

Один из наиболее успешно работающих видов искусственных мышц представляет собой "сэндвич", состоящий из эластичного диэлектрика, заключённого между двумя слоями токопроводящего материала.

Энергия поступает от обычной батарейки. При подаче электрического тока, на противоположных сторонах токопроводящего материала накапливаются положительные и отрицательные заряды. Они притягиваются друг к другу и прижимаются к эластичному центру, позволяя мышце сгибаться.

Однако, теперь исследователи создали два вида искусственных мышц, работающих в результате химической реакции, что исключает необходимость в проводах и громоздких источниках питания, ограничивающих движение.

Для этого, сначала учёные покрыли слой нанотрубы из чистого углерода, платиновыми наночастицами, а затем погрузили это полотно в раствор серной кислоты.



Химическая реакция, протекающая над платиновым катализатором, превратила каждую молекулу водорода в два протона и два электрона.

При этом отталкивание между электронами заставило нанотрубу расширяться.

Затем, на втором этапе, было использовано специальное, напоминающее объёмную форму, волокно, которое можно запрограммировать так, чтобы оно свёртывалось в особую конфигурацию под воздействием тепла.

Напоминающее волокно покрыли платиновыми наночастицами и выдержали в парах метанола и воздуха.

Между спиртом и кислородом воздуха произошла химическая реакция с выделением тепла, которое вызвало сжатие волокна.

Оба типа мышц, работающих на расширение и сжатие, могут быть использованы как для самостоятельных роботов, так и для роботизированной арматуры, надеваемой солдатами или астронавтами для придания им "сверхчеловеческих" сил.

Профессор Бауман мечтает о том, чтобы разработанная технология помогла в будущем использовать сахар, присутствующий в человеческом организме, в качестве топлива, а ферменты – вместо платины, чтобы облегчить работу самой важной искусственной мышцы – сердца. ❀

БЫТОВАЯ СУБМАРИНА

Последние 25 лет голландца Берта Хоутмана (Bert Houtman) занимал вопрос: "Почему никто не выпускает добротных дешёвых подводных лодок, доступных обычному человеку?". Несколько наивная, прямо скажем, мысль. Впрочем, это не помешало Берту достаточно быстро исправить ситуацию на рынке субмарин.

На водной поверхности **CQ1** больше похож на какой-нибудь водный велосипед, чем на субмарину. Да и, вообще, смотрится он довольно нелепо. Впрочем, вид первых авто тоже мало кому нравился...

Какие такие доступные подводные лодки? На ум, конечно, приходят ассоциации – что-то из фильмов по книгам Яна Флеминга, и вряд ли бы стоило думать об этом всерьёз. Но, тем не менее, подлодка, которая была бы не намного сложнее обычной моторной лодки, будоражила фантазию Хоутмана не понарошку.

Наконец, Берт не выдержал и в 2002 году решил создать фирму **U-Boat**, которая должна была заняться воплощением в жизнь его несколько неординарного проекта. Для работы он собрал группу энтузиастов, которые всего за три года и создали новое транспортное средство.

И вот, в результате появился **C-Quester**, или просто **CQ** – не что иное, как субмарина, но совсем не похожая на привычную подлодку. Среди отличий производители указывают простую транспортабельность, лёгкость сборки, манёвренность и доступную цену – в общем, простота во всём.

Что касается идеи лодки, то она, по мысли создателя, должна стать альтернативой обычному плаванию с аквалангом. Трудно сказать, почему, но когда дело



Рис. 2. Почему-то эти аппараты в стенах выставочного зала смотрятся более "органично", чем на волнах

касается дайвинга, Берт Хоутман начинает решительно протестовать против этого развлечения. Некоторые аргументы звучат довольно странно: например, главным преимуществом **CQ** он считает возможность поплавать "в восхитительном трёхмерном мире", находясь будто бы в полёте – можно подумать, что в лапах и маске нельзя получить такие же ощущения.

Однако другие доводы куда более рациональны. К примеру, Берт утверждает, что теперь решена проблема безопасности. И действительно, его лодка умеет то, что для дайвера невозможно. Самый главный плюс – глубина погружения. **CQ опускается до 50 метров под воду** и, разумеется, ни о каких проблемах с декомпрессией речи быть не может. При погружении до этой глубины в лодке поддерживается обычное атмосферное давление. А система кондиционирования поддерживает воздух пригодным для дыхания на всём протяжении путешествия. Состав воздуха контролируется с помощью четырёх кислородных сенсоров, так что в случае поломки одного из них (что само по себе маловероятно) система будет работать безупречно.

Содержание углекислого газа также находится под контролем (для этого используется некая "лазерная система", но что и как она делает – наверное, коммерческая тайна), а для ограничения его уровня применяются специальные фильтры, ресурса которых должно хватить на 36 часов. Правда, от души не наплаваешься – батарей для двигателей хватает только на 2,5 часа непрерывной работы.

А если рискнуть отправиться глубже? Вот этого как раз делать и не стоит. Тут всё предусмотрено – если оказаться ниже запретной точки, то сработают некие защитные резервуары, которые должны наполниться газом, увеличиваясь в объёме. В результате возникнет подъёмная сила, которая будет выталкивать **CQ** на поверхность.

Однако не уточняется, регулируется ли их накачка, или у них только один – аварийный – режим.



Рис. 1. Прогуливаясь на CQ, можно периодически то спускаться под воду, то плыть по поверхности – в зависимости от настроения



сайт uboatworx.com

Рис. 3. Инженерная гордость U-Boat: защитный каркас купола

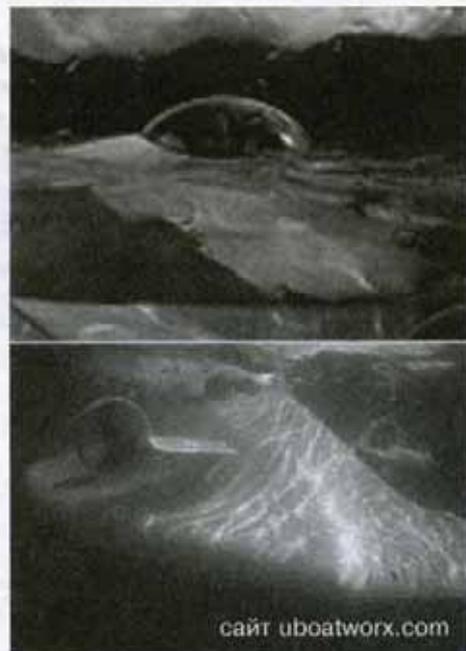
Если так, то тогда подводная лодка, барахтающаяся на волнах, должна будет выглядеть несколько комично, и "подводного лихача" будет заметно издалека.

Что же в целом касается безопасности, за которую так борется Хоутман, то для её обеспечения есть всё необходимое: аварийный сигнальный радиомаяк (так называемый *EPIRB – Emergency Position Indicating Radio Beacon*), сонар и даже средства для связи под водой (нечто беспроводное, работающее на основе ультразвука на расстоянии до 200 метров; что именно – не рассказывают, наверное, так сказать, "секрет фирмы").

Сейчас *U-Boat* подготовила серийное производство двух моделей *CQ*, нехитро названных *CQ1* и *CQ2* – соответственно, для одного и для двух человек.

И, главное, что при покупке лодку не просто вручат или только дадут покататься, но и научат, как управлять этим "маленьким купальщиком". Более того, как утверждают в *U-Boat*, речь идёт об "очень жёсткой" программе подготовки. Те же, кто прошёл обучение – прослушал четырёхдневный курс, сдал как минимум три водительских теста и экзамен после них – успешно получают от фирмы "сертификат подводного пилота" (*Underwater Pilot License*). За жизнь других *U-Boat* ответственности не несёт. Правда, у них нигде не сказано, несёт ли ответственность за сертифицированных пи лотов.

Впрочем, строгость эта, опять-таки, для безопасности, и она никак не связана со сложностью управления. Действительно, водить *CQ* не труднее, чем обычную лодку. Кстати, плавать аппарат может и на поверхности, при этом он развивает такую же "прогулочную" скорость, что и на глубине – 5,5 километров в час. Или 3 узла, как говорят моряки – ну, как тут не почувствовать себя настоящим подводником!



сайт uboatworx.com

Рис. 4. Бывают люди, которые обожают гулять в промозглую погоду. Наверное, найдутся и те, кто предпочитает плавать в мутной воде (в прямом смысле). Похоже, на этих снимках происходит погружение именно такого экстремала-меланхолика

И, всё же, главное достоинство, по версии *U-Boat*, – низкая стоимость.

Что ж, пусть так, если цену в 55 тысяч евро за *CQ1* можно принять незначительной...

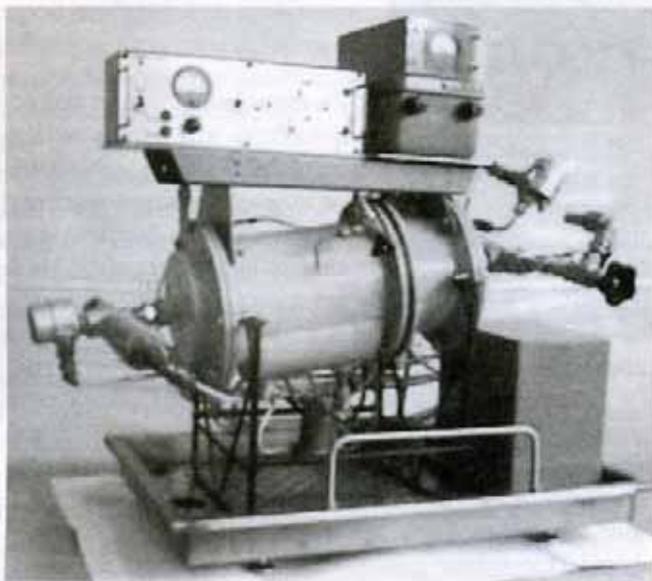
Возможности *CQ1* хотят продемонстрировать на водном шоу *Sail Antwerpen* в конце августа. Вот там и выяснится, интересен ли кому-нибудь этот подводный транспорт. Кстати, название фирмы *U-Boat* тоже без лишних "наворотов": оно сделано из английских слов "underwater boat" – просто "подводная лодка". И никаких там субмарин. ■



сайт uboatworx.com

Рис. 5. *CQ1* и *CQ2* – безопасные аппараты. И разноцветные. Но всё же, выглядят они несколько... странновато. В общем, тратить 55 тысяч евро на это или на какой-нибудь седан Е-класса – решать покупателю

Очиститель жидкостей ЭДГО-03/1,5



Используется для:

1. Тонкой очистки и обезвоживания диэлектрических жидкостей, в том числе новых, в состоянии поставки: рабочих жидкостей гидравлических систем строительных и дорожных машин, летательных аппаратов, роботизированных производств, прессового и другого промышленного оборудования; дизельного топлива; авиационного топлива; бензина; минеральных моторных масел; кремнийорганических жидкостей (диметилхлорсилан); других диэлектрических жидкостей;
2. Периодической очистки жидкости в процессе эксплуатации: рабочих жидкостей гидравличес-

ких систем для продолжения срока службы гидроамортизаторов, гидронасосов, гидрораспределителей и другого гидравлического оборудования (в 2-7 раз); дизельного топлива для продолжения срока службы плунжерных пар топливного насоса и топливной аппаратуры двигателей внутреннего сгорания (в 2-3 раза). Проведение тонкой очистки дизельных топлив обеспечивает возможность летних марок топлив в зимний период;

3. Периодической очистки жидкостей в процессе для продолжения срока службы самих жидкостей: рабочих жидкостей гидравлической системы (в 2-4 раза); минеральных моторных масел (в 2-3 раза); синтетических моторных масел (в 2-3 раза); трансформаторных масел (в 2-4 раза); турбинных масел (в 2-4 раза).
4. Для тонкой очистки растительных масел (подсолнечного, соевого, оливкового и других)

Может использоваться в технологических процессах непрерывных производств, действующих в автоматическом режиме работы.

Процесс очистки жидкостей происходит в квазипостоянном электрическом поле высокого напряжения. Механические частицы загрязнений и капельки эмульсионной воды отделяются от жидкости на поверхности ниткообразного шерстяного поляризационного наполнителя, который размещен в межэлектродном пространстве электрофильтровального пакета электродегидрататора-очистителя ЭДГО.

Показатели	Марка очистителя	
	ЭДГО - 0,3	ЭДГО - 1,5
Объемная подача (производительность) при температуре 20 °С при очистке:		
- бензина, керосина, дизельного и авиационного топлива, м ³ /час	до 1,5	до 6,0
- минеральных, синтетических, моторных, трансформаторных и турбинных масел, м ³ /час	до 0,3	до 1,5
Содержание эмульсионной воды:		
- в очищаемой жидкости, г/т	до 250	до 250
- в очищенной жидкости, г/т	отсутствие	отсутствие
Содержание механических примесей:		
- в очищаемой жидкости, г/т	до 650	до 650
- в очищенной жидкости, г/т, не более	5...8	5...8
Потребляемая мощность очистителя при очистке бензина, керосина, дизельного и авиационного топлив, минеральных, синтетических, моторных, трансформаторных и турбинных масел, Вт/(м ³ ч), не более	100	100

Промышленно ускоренная полноцикловая переработка органотходов

Плодородие почв обеспечивается их гумусосодержанием – комплексом сложных органических соединений, образующихся в результате полноциклового разложения органики в природной среде отмерших форм жизни. При сборе урожая сельскохозяйственных культур происходит изъятие из почв гумуса, достигающее 1 т/га при возделывании зерновых, до 2–3 т/га при возделывании других культур, до 3–5 т/га при содержании почв в парах. Значительны потери гумуса по другим причинам – гидроэрозия, разрушение гумуса от применения минеральных удобрений и др. В результате гумусосодержание почв Украины сократилось с 10–14 % до 3–4 %. Подобное положение складывается и в мировой практике земледелия. Чтобы остановить дальнейшее снижение гумусосодержания почв необходимо применение органозвратной системы земледелия, при которой изъятие гумуса из почв вместе с урожаями компенсируется возвратом в них органики. Возврат органики в почву при существующей системе земледелия ограничен. В большой мере это связано с отсутствием совершенных технологий переработки органотходов и соответствующих технических средств. Почвы, как и любые другие природные системы, не терпят вмешательства в ход течения происходящих в них процессов, которые по отношению к ним носят инородный характер. Подобные вме-

шательства на какой-то срок приостанавливают ход естественных почвенных процессов, что отрицательно сказывается на плодородии почв. Таким инородным актом по отношению к почвам является внесение в них даже органики в неразложившейся форме – компостов, навоза и т. п., так как это вызывает гибель ряда составных звеньев почвенных сообществ, находящихся в тесной взаимосвязи и взаимозависимости. Это и приводит к временному снижению плодородия почв.

Поддержание и восстановление плодородия почв может быть осуществлено органозвратной системой земледелия. Эффективно это может быть осуществлено при условии внесения в почву органики в состоянии конечных форм органоразложения – гумусных форм. Природные циклы органоразложения до конечных форм отличаются медленным течением и в сложившейся обстановке не могут решать стоящие задачи органополнения почв. Нужны промышленно ускоренные технологические процессы полноциклового переработки органотходов. Чтобы избежать инородности по отношению к природной почвенной системе эти процессы должны быть промышленным дублем естественных циклов органопревращений, происходящих в почвах. В них органоразложение до конечных форм происходит в две стадии. *Первая* – это разложение органики до компостных форм, происходящее под воздействием сообществ бактерий, а *вторая* – разложение до конечных гуматно-фульватных органических соединений (гумуса) происходит под воздействием сообществ почвенной фауны и флоры, в которых доминирующую роль играют черви. В мировой практике имеется успешная попытка промышленного дублирования полноциклового органоразложения природных процессов посредством компостирования с последующей переработкой органики культурой красного дождевого червя *Eisenia foetida* (Sav). Процесс успешно зарекомендовал себя в условиях теплого климата, но мало пригоден в условиях умеренного и холодного ввиду сезонности его функционирования. Помимо этого он имеет ряд других недостатков, по причине которых не может считаться промышленно ускоренным дублем природных циклов органопревращений, пригодным для круглогодичного применения в любых условиях и с любой производительностью.

Разработан проект, удовлетворяющий таким требованиям. Он, дублируя природные процессы органопревращений в промышленно ускоренном варианте, позволяет вести переработку органотходов круглогодично в любых объемах переработки. Возможны варианты переработки с попутным получением биога-



за. Получение любой требуемой производительности достигается применением модульного типоразмерного принципа, при котором необходимую производительность получают набором перерабатывающего комплекса из модульных типоразмерных блоков.

Минимальный типоразмерный блок имеет размеры $2 \times 2 \times 3,8$ м с производительностью 21 т/месяц и 250 т/год. Она может быть применена в условиях индивидуальных хозяйств для переработки органических отходов с сопутным получением биогаза или без него. Эффективная организация переработки органических отходов в общем случае может быть осуществлена при условии организации сбора и доставки органических отходов к месту переработки, что в большинстве случаев затруднительно. В результате органические отходы зачастую выбрасываются, создавая экологическую нагрузку на природную среду, сжигаются с экологической нагрузкой на воздушный бассейн и др. В итоге суммарно большие объёмы органической массы безвозвратно изымаются из природной среды, и пропадают бесполезно для хозяйственной деятельности. При этом органические отходы являются неиспользуемой частью урожая (солома, ботва и т. п.) и для их образования используется почвенный гумус. Зачастую доля отходов в составе урожая значительно превышает долю полезного продукта, ради которого выращивается сельскохозяйственная культура. Отсюда ясна необходимость организации маломасштабной переработки органических отходов в гумусное удобрение непосредственно по месту их образования. Такой экстенсивный вариант организации промышленной органической переработки обеспечивает наиболее высокий суммарный экономический эффект от повышения урожайности, сохранения и повышения плодородия почв. Эту задачу решает минимальный типоразмерный блок. Он имеет простую конструкцию, обеспечивающую её низкую стоимость, что делает блок доступным для широкого круга потребителей. Он изготавливается из транспортабельных сборных элементов с использованием серийно выпускаемых, что позволяет организовать их промышленное изготовление, поставку потребителю и монтаж у него, а в случае необходимости – перемонтаж при смене места переработки. Загрузка-выгрузка осуществляется вручную при помощи простейших механизмов. При необходимости из модульных блоков может быть собран комплекс на более высокую производительность с оснащением комплекса более сложными электрифицированными механизмами загрузки-выгрузки, устройствами контроля-регулирования. Блок допускает сезонную эксплуатацию с приостановкой эксплуатации на зимний период.



Другая типоразмерная модификация перерабатывающего блока имеет габариты $2,7 \times 2,7 \times 6,2$ м имеет производительность 1100 т/год (1800 м^3), месячную – 90 т (150 м^3) в режиме переработки без добычи газа и 550 т/год (900 м^3), 45 т/месяц (75 м^3) с добычей газа. Дебит биогаза составляет: суточный – 200 м^3 , месячный – 6 тыс., годовой – 70 тыс. м^3 . Блок также допускает компоновку из него перерабатывающих комплексов и допускает сезонную работу.

Ещё одна модификация имеет габариты $6 \times 6 \times 6,2$ м с производительностью 7800 т/год, 650 т/месяц, 22 т/сутки в режиме без добычи биогаза, и, соответственно, в 2 раза меньше с добычей биогаза. Дебит последнего составляет в тыс. м^3 , соответственно 540, 45 и 1,5.

Модульный блок крупномасштабной переработки имеет габариты $12 \times 6 \times 6,4$ м и производительность 15 тыс. т/год, 1,3 тыс./месяц и 45 т/сутки в режиме переработки без добычи газа. Дебит биогаза в режиме работы с добычей составляет в тыс. м^3 1100, 90 и 3.

Из этих модульных блоков могут быть составлены высокопроизводительные перерабатывающие комплексы, высокооснащённые средствами механизации и автоматизации всех вспомогательных процессов – сортировки, погрузки-выгрузки, контроля и регулирования процессов. В таком виде комплекс при оснащении его сортировочным оборудованием, заимствованным, например, с высокопроизводительных и хорошо оснащённых заводов компостирования, могут выступать в роли перерабатывающих комплексов бытовых отходов крупных городов. ❖

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФАКТЫ:

- В настоящее время скорость разрушения гумуса почв на нашей планете в 1000 раз превышает скорость его накопления.
- На образование 1 мм почвы требуется в среднем 10 лет.
- На естественное восстановление лесов средней полосы требуется: 40-60 лет для берёзняк, 70-100 лет для сосняка, 120-150 для ельника. На искусственное восстановление времени уходит примерно вдвое-втрое меньше.
- На земле осталось лишь 35 % от того количества лесов, которое было до момента начала активной человеческой деятельности 10 тыс. лет назад.
- В Африке плодородие почв будет полностью исчерпано через 30 лет, в США – через 60.
- Через 50-60 лет могут быть практически полностью сведены леса Амазонки.

Всемасштабная добыча и обработка сапропелей

Сапропели (иловые отложения пресноводных водоёмов) – уникальный природный продукт, обладающий рядом ценных свойств, открывающим широкие возможности их хозяйственного использования. Они отличаются высоким органосодержанием (до 90–95 % в зависимости от типа водоёма), обширным комплексом биологически активных веществ, набором микроэлементов, высоким и многообразным содержанием микрофлоры, рядом ценных физико-химических свойств. Это открывает широкие возможности их использования во многих областях хозяйственной деятельности – в энергетике для получения жидких видов топлива и прямого сжигания, земледелии с целью органопополнения почв и восстановления их структуры, в животноводстве в качестве кормовых добавок, в стройиндустрии в качестве связующих, нефте- и газодобыче при бурении скважин, фармакологии, медицине, грязелечении (пелоидотерапии). Области их применения могут быть значительно расширены при более углублённом изучении их свойств. Последнее тормозится их ограниченным хозяйственным использованием из-за малых объёмов добычи, что, в свою очередь, вызвано отсутствием специализированных средств добычи и несовершенными технологиями, ориентированными на применение технических средств из смежных сфер хозяйственной деятельности. Этим обусловлена высокая стоимость добычи, сдерживающее их широкое хозяйственное использование.

Основным фактором их образования в природной среде является снос почвенной органики (гумуса) в водоёмы, в результате чего они заиливаются с потерей хозяйственного значения и сокращением запасов пресной воды в планетарном масштабе вплоть до угрозы "водного голода". Таким образом, образование сапропелей в природной среде несёт в себе два крупных негативных фактора в планетарном масштабе, которым пока не уделяется должного внимания. Положение усугубляется тем, что, относясь к категории ископаемых, сапропели недостаточно изолированы от биосферы, в связи с чем в них одновременно с накоплением идут деструктуризационные процессы минерализации органики с бесполезной её утратой для природной среды. Отсюда следует вывод о назревшей острой необходимости хозяйственного использования ценного природного продукта, образно выражаясь, "валяющегося под ногами". Их запасы велики, составляя по Европейской части СНГ 160 млрд м³ и продолжают возрастать с интенсивностью роста по толщине залежи до 0,8 см в год и более. При этом годовая добыча составляет 0,1 млн т/год, что составляет ничтожно малую часть (0,01 %) от потребности хотя бы для органопополнения почв, гумусосодержание которых в Украине за последние десятилетия снизилось с 10–14 % до 3–4 %. Распространены сапропели повсеместно в водоёмах любых размеров с особо высокой ценностью (высоким органосодержанием) в малых водоёмах – небольших озёрах, ставках,



ИЛОВЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ
ДОБЫЧА



ОБРАБОТКА



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Энергетика: получение жидких видов топлива	Земледелие: органопополнение почв и восстановление их структуры
Животноводство: кормовые добавки	Стройиндустрия: Связующие материалы
Нефте- и газодобыча: при бурении скважин	Фармакология, медицина, грязелечение

реках, речках, ручьях, что хорошо известно из жизненной практики.

Применяемые ранее технологии добычи были ориентированы на использование известных громоздких средств – земснарядов, барж и т. п. в крупных водоёмах с большими объёмами добычи. Этим, а также несовершенными технологиями последующей обработки-транспортировки (сушка в течение 1–2 лет с циклами промораживания и т. п.) обуславливалась высокая стоимость сапропелей и малая экономическая эффективность их применения. Следствие – малые объёмы добычи, ограниченное хозяйственное использование. Наибольший суммарный экономический эффект может быть получен при экстенсивном варианте добычи в малых объёмах в большом количестве малых водоёмов,

что обеспечивает снижение транспортных расходов, увеличение суммарных объемов добычи и др. Для этого нужны технологии и оборудование маломасштабной добычи.

Разработаны технологии и оборудование, решающие задачу снижения стоимости добычи сапропелей до уровня, обеспечивающего их широкое хозяйственное использования, с добычей в любых водоёмах в любых объёмах. Это обеспечивается рядом технологических и конструктивных приёмов, позволяющих сократить трудоёмкость добычи и последующей обработки, резко сократить её сроки, обеспечить дешёвую транспортировку на любые расстояния любыми видами транспорта. Решение задачи разномасштабной добычи в любых типах водоёмов решается комплексом различных технологических схем с различным техническим оснащением и различным уровнем его технического совершенства. Кроме того, в проекте применён типоразмерный модульный принцип компоновки составных элементов комплекса добычи. Этот принцип позволяет в широких пределах варьировать производительность добывающих комплексов, а также организовать централизованное изготовление конструктивных элементов комплекса с обеспечением их транспортабельности. Это имеет особо важное значение при организации добычи в малых водоёмах.

Оборудование для добычи в самых малых объёмах имеет наипростейший состав и сложность составных элементов. Комплекс обеспечивает его лёгкую транс-

портировку не только от изготовителя, но и при передислокации зоны добычи на водоёме, а также смене водоёма. Простота устройства позволяет снизить стоимость комплекса, что делает его доступным для широкого круга потребителей. Он может быть использован как в индивидуальных хозяйствах, так и в предпринимательстве с целью коммерческой поставки сапропелей в качестве удобрений. Производительность комплекса составляет: часовая – 7,5 м³/час, сменная – 60 м³, сезонная (6 месяцев) – 9000 м³. Энергоустановка добывающего комплекса – 5–8 л. с.

Среднемасштабная и крупномасштабная добыча сапропелей, как правило, оборудуются береговой базой сушки, оборудованной грузоподъёмными механизмами. Конструктивные элементы металлоконструкций береговой базы оформлены также транспортабельными сборными элементами, что обеспечивает их централизованное изготовление, поставку к месту добычи и передислокацию базы при смене места добычи. Производительность комплекса крупномасштабной добычи составляет: часовая – 120 куб.м, сменная – 900 куб.м, месячная – 17,8 тыс. куб.м, сезонная – 107 тыс. куб.м.

Внесение сапропелей в качестве удобрений в почву в объёме 10–50 т/га позволяет повысить урожайность в 1,3–1,8 раз, а в сочетании с комплексом минеральных удобрений – в 1,8–2,5 раза. Внесение сапропелей в бедные гумусом почвы Беларуси в течение 20 лет в объёме 13–15 т/га/год позволило повысить гумусо-содержание почв с 1,77 % до 1,93 %. ❀

Оснастка для предотвращения естественных потерь углеводных топлив (летучих жидкостей)

Учитывая необходимость внедрения энергосберегающих технологий в топливно-энергетическом комплексе Украины, научные исследования в этой области являются одними из приоритетных направлений. Результатом этих исследований стала разработка системы предотвращения естественным потерям углеводных топлив. Новшество изобретения подтверждено патентом Украины.

Газовыводная система резервуарной емкости для легколетучих жидкостей относится к оснасткам для сохранения летучих жидкостей и может быть использована во всех областях народного хозяйства для наполнения емкостей углеводными топливами, а также для транспортирования светлых нефтепродуктов.

Эта система содержит установленный на крыше резервуара термоэлектрический охладитель-конденсатор, что состоит из корпуса с термоэлектрическими батареями, имеет холодный и горячий радиаторы, подъемный и центрально размещенный опускной каналы, переходную ловушку, источник постоянного



тока, впускной и выпускной клапаны. В верхней части опускной канала, находится емкость с сорбентом для поглощения пары легколетучих жидкостей, а верхняя часть корпуса герметично закрыта крышкой, на которой установлены клапаны "давление" и "вакуум".

Предложенное конструкторское решение газоотводящей системы позволяет уменьшить перепад температур между паровоздушной смесью и холодными радиаторами, повысить эффективность работы термоэлектрического охладителя, предотвратить проникновение в газовое пространство резервуара влаги и пыли. ❀

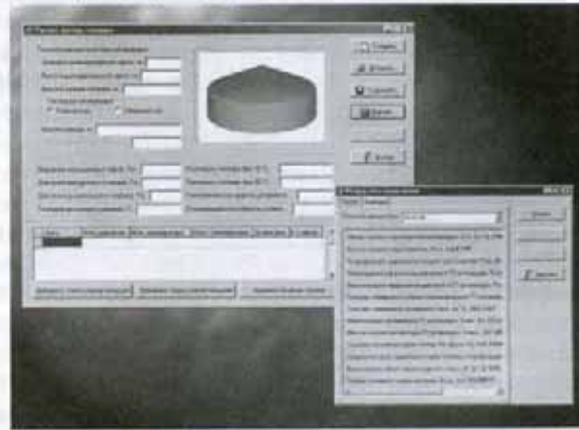
Программный комплекс для контроля потерь топлив

Мониторинг потерь углеводных топлив от выпаривания при проведении технологических операций

Разработан программный комплекс с простым и интуитивно понятным интерфейсом, который позволяет рассчитывать количественные потери углеводных топлив при сохранении в резервуарах вследствие малых и больших "дыханий".

Этот программный комплекс, как довольно эффективное и дешевое средство, будет полезным для широкого круга специалистов, занятых в нефтегазовой промышленности, а также научных работников, которые проводят научные исследования в этой области. Программный комплекс успешно прошел апробацию, и может быть применен для проведения расчетов в реальных условиях предприятий нефтепродуктообеспе-

чения любой формы собственности. Кроме этого он может применяться государственными органами, которые осуществляют контроль по состоянию внешней среды на предприятиях топливно-энергетического комплекса. Дополнительным преимуществом данного программного комплекса есть то, что он дает возможность исследователям, изменяя входные параметры (геометрические характеристики резервуара, физико-химические свойства топлива, метеорологические показатели), определить влияние каждого отдельного параметра на величину потерь. ■



Двигатель внутреннего сгорания нового типа

Двигатель запатентован (промышленный образец). Имеется положительное заключение экспертизы Института машин и систем НАН Украины и Министерства промышленной политики Украины. Ведется работа по практической реализации проекта и созданию нового двигателя с высокими экономическими и экологическими показателями. Данный проект относится к проектам создания новой энергосберегающей и экологически чистой продукции.

Согласно техническому проекту двигатель будет обладать рядом существенных преимуществ по сравнению с существующими двигателями, в частности:

- ожидаемый прирост коэффициента полезного действия 10-15 %,
- уменьшение удельного потребления топлива на 20-25 %,
- увеличение литровой мощности на 30 %,
- уменьшение удельного веса на 20 %.

Экспертиза, проведенная Институтом машин и систем НАН Украины и Министерством промышленной политики Украины, подтверждает возможность достижения этих технических характеристик.

Двигатель запатентован в Украине.

Область применения – все виды транспорта, сельское хозяйство, энергетика.

Настоящий проект преследует цель создания нового двигателя и освоения серийного производства.

В настоящее время закончен этап изготовления рабочей конструкторской документации экспериментального образца. ■

Портативный дельтаплан... как у Джеймса Бонда

Специалистами немецких компаний ESG и Dräger был разработан парашют-дельтаплан, который, возможно, будет использован в военных целях.



Эта система с 1,5-метровым крылом одевается на человека.

Она имеет два небольших реактивных двигателя, благодаря которым пилот может улететь на расстояние 200 км от точки падения. Почти как в фильме о Джеймсе Бонде.

В гибких контейнерах крыла помещается

около 2 литров реактивного топлива.

Двигатели будут весить 7 кг, вес самой модели составит 30 кг вместе с двигателями. Предполагается, что с помощью данного устройства можно будет прыгать с высоты 4 тыс. метров и выше. Система будет протестирована в третьем квартале 2007 года, сообщает *Flight Global*. ■

А. В. ЛАКАТОШ

Изобретатель, частный предприниматель и Ко

Двигатели и генераторы (машины) многоконтурные постоянного тока

Двигатели постоянного тока, имеющие два и более магнитных контура, относятся к машинам, используемым в различных приводах и как генераторы постоянного тока. Предлагаемые машины не имеют аналогов в электротехнике и имеют ряд преимуществ перед существующими устройствами. Основное отличие предлагаемых машин заключается в том, что стороны рамки находятся в однородном магнитном поле, постоянно перпендикулярно пересекая магнитные силовые линии на всем своем движении в 360° , создавая постоянные электродвижущую силу (ЭДС), большой крутящий момент и КПД.

Современная техника достигла колоссально-го развития, где основное бремя нагрузок несет энергетическая система. В области энергетических систем постоянного тока особых перемен нет. Как были изобретены сто лет назад двигатели и генераторы со сложнейшими коллекторами, так и по сей день они изготавливаются и их движущая сила заключается во вращении рамки в переменном магнитном поле. Если проанализировать работу якоря с обмоткой, то мы увидим, что в рабочем процессе участвуют одна или две обмотки. А остальные обмотки, если их десять или двадцать? Остальные обмотки являются балластом, так как в работе участвуют только те обмотки, которые перпендикулярно пересекают магнитные силовые линии, расположенные между полюсами и находятся под некоторым углом до полного параллельного движения к ним. Здесь коэффициент использования обмотки очень низок, но электроэнергия на них расходуется. Это не экономично. Если учесть, что якорь состоит из "болванки" металлической с пазами для обмотки и служит для того, чтобы создать напряженное магнитное поле между полюсами, внутри которой вращается обмотка и весит сотни кг, то для раскрутки такого якоря тратится очень много энергоресурсов. Как видим из этого примитивного анализа современные двигатели и генераторы с самыми сложнейшими коллекторами имеют много существенных

недостатков, не говоря об искажениях магнитного поля, самоиндукции и т. п. И в итоге в генераторе мы получаем переменный синусоидальный ток. В современной технике нет генераторов постоянного тока, кроме униполярных двигателей и генераторов. Но беда униполярных машин состоит в том, что они дают малое ЭДС, большие снимаемые токи, что приводит к большим проблемам и вопросу о целесообразности их использования. Кроме выше перечисленных недостатков следует отметить, что современные машины постоянного тока потребляют высокое напряжение 410 Д 630 В и



Рис. 1. Двухконтурный двигатель постоянного тока (патент 56777 А-1)

это закономерно, так как с увеличением мощности двигателя увеличивается сопротивление обмотки. А ведь куда проще было бы иметь двигатель с таким же крутящим моментом, но с пониженным напряжением и с меньшим риском пробоя коллектора или обмотки. Все вышеперечисленные недостатки можно решить с внедрением многоконтурных машин постоянного тока (изобретатели Лакатош В. П., Лакатош А. В., Проценко С. Е., Лакатош Р. А. и Костенко С. Н.).

Патенты по Украине (№ 5677 Л, № 61727 А

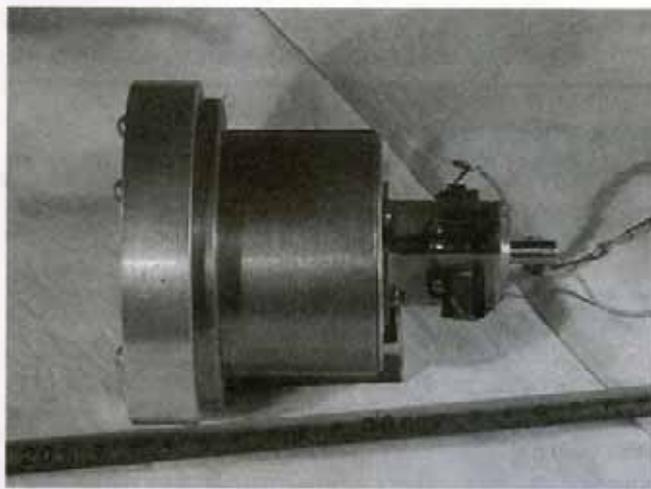


Рис. 2. Действующая модель двухконтурного дискового двигателя постоянного тока (патент 61727 С2)

и другие) дают возможность избавиться от многих недостатков, которые имеют современные классические машины постоянного тока. Прежде всего, следует сказать, что в основу работы двухконтурных машин заложен принцип движения проводника в однородном магнитном поле, перпендикулярно пересекающем магнитные силовые линии на всем своем пути движения.

Авторы создали целое семейство двигателей постоянного тока с многоконтурным магнитным полем (в приведенном материале продемонстрированы далеко не все разработки, в том числе микродвигатели с уникальными свойствами). Эти действующие модели открывают новые возможности электрических приводов. На рис. 1 изображен двухконтурный двигатель постоянного тока, где магнитными контурами являются



Рис. 3. Двигатель (патент 68548 А)

подковообразные магниты, возбуждаемые катушками. Между контурами образовывается щель с напряженным магнитным полем, в котором передвигается проводник, постоянно пересекая перпендикулярно (на 180°) магнитные силовые линии, образуя прямоугольное максимальное ЭДС постоянного тока. При двух рамках или обмотках на коллекторе происходит перекоммутация и ЭДС течет постоянно через нагрузку. Следует сказать, что якорь может быть выполнен из стали, алюминия, эбонита, текстолита, композитных материалов, ферромагнитов и т. п. Якорь внутри полый, в виде стакана и особого веса не имеет, по сравнению с обмоткой. В связи с тем, что такой тип якоря совершает тяговые усилия на 360° , то при испытании двигатель затратил 20 Вт и произвел крутящий момент 0,5 Нм.

Разработан двухконтурный дисковый двигатель, который по своим показателям дает



Рис. 4. Четырехконтурная машина постоянного тока с дисковым якорем диаметром 110 мм (патент 61727 С2)



Рис. 5. Модель дискового двигателя с четырехконтурным полем (патент 61727 С2)

перспективные надежды. На рис. 2 показана одна из разработок действующей модели двухконтурного дискового двигателя постоянного тока. Как видно на фигуре здесь так же имеется два подковообразных магнитных поля образующие два контура А и Б, имеющие катушки возбуждения. Якорь имеет шесть диаметрально-периферийных обмоток с выходом концов на коллектор.

Такая конструкция двигателей дает возможность создавать двигатели практически любых диаметров, собирая диски в пакеты, где есть возможность включать их, в зависимости от необходимой нагрузки, исключая всевозможные регуляторы. В зависимости от высвободившихся на данный момент дисков (спуск с горы) ЭДС можно послать на подзарядку аккумуляторов. Использование пакетных двигателей на транспорте, ветрогенераторах, прокатных станах, в народном хозяйстве дает возможность экономить энергоресурсы. Достаточно сказать, что в данной разработке якорь сделан из текстолита и дает отличные результаты, так как отсутствует вихревой ток, ток самоиндукции и т. п.

Разработан целый ряд двухконтурных двигателей, которые рассчитаны на напряжение до 100 В и током до 4 А. Главным вопросом в этих конструкциях является максимальное использование обмотки якоря. Во всех опытных образцах все обмотки участвуют в создании крутящего момента на 360° , но есть мертвые зоны, которые, как и в классических, так и в наших двигателях-генераторах не принимают активного участия в работе. Это лобная и тыльная часть обмотки цилиндрического якоря. Благодаря двухконтурности машин авторы нашли способ включить в полезную работу все стороны якоря. В настоящее время создан двигатель (рис. 3), где в работе, создающей крутящий момент, участвует и третья сторона обмотки – лобная. Такой двигатель потребляет 1 А, 24 В, развивает 15 700 оборотов в минуту и крутящий момент 0,5 Нм. Все, созданные нами, двухконтурные машины постоянного тока как цилиндрические, так и дисковые обладают форсажным эффектом, увеличивая крутящий момент и скорость вращения в 1,5–2 раза. Работа машины в форсажном режиме в классических двигателях мне не известна. Вышеуказанные машины дают возможность применять постоянные магниты. Это значительно скажется на экономии локальных электрических устройствах.

Одна из самых замечательных разработок наших двигателей-генераторов является многоконтурные машины. На рис. 4 представлена четырехконтурная машина постоянного тока с

дисковым якорем диаметром 110 мм. Эта машина вращается со скоростью 6 500 об/мин. при токе 6 А, напряжении 12 В, крутящий момент 4 Нм. Якорь выполнен из текстолита. На рис. 5 представлена модель дискового двигателя с четырехконтурным полем. Диаметр якоря 300 мм, имеет 800 об/мин., потребляет ток 3 А, напряжение 10 В, крутящий момент более 3 Нм.

В настоящее время разработана конструкция машины, в которой все четыре стороны рамки находятся в полезной работе при создании крутящего момента якорем на валу.

Изобретенные машины аналогов в мировой практике не имеют и из производственных испытаний, проводимых над созданными машинами, следует отметить преимущества над традиционными классическими двигателями-генераторами:

1. Якорь может быть изготовлен из твердых пород дерева, эбонита, текстолита, алюминия, стали, композиционных материалов порошковой металлургии, ферритов и т. п. (в зависимости от назначения), возможно штамповать якоря с обмоткой из пластмасс.
2. Статоры могут быть с двумя, четырьмя и многоконтурными полями, как с постоянными магнитами, так и с электрическими катушками возбуждения.
3. Коэффициент использования обмотки якоря в создании крутящего момента может быть доведен до 95 %.
4. Конструкция обладает способностью работать в форсажном режиме (не повышая напряжение, а сделав соответствующее переключение во время работы двигателя, мощность и обороты увеличиваются вдвое, без дополнительного питания и без вреда для якоря).
5. Генератор индуцирует идеальный экстремальный постоянный ток, без каких-либо выпрямляющих и сглаживающих устройств.
6. Минимальный пусковой ток.
7. Конструкция позволяет работать машине в двигательном режиме, одновременно генерировать постоянный ток для других потребителей, используя одну и ту же обмотку якоря.
8. Коллектор состоит максимум из 24 пластин, а не из 500 и более, как в традиционных машинах постоянного тока.
9. Отсутствие вихревых токов.
10. Отсутствие \sin угла.
11. Отсутствие эффекта Гистерезиса.
12. Создан дисковый двигатель толщиной

17–20 мм с нормальной обмоткой и высокой энергетической возможностью.

- Создан двигатель с пластинчатой обмоткой якоря с полным использованием площади диска.

На основании вышеизложенного следует сказать, что все созданные машины по способу движения проводника в однородном магнитном поле перпендикулярно пересекающие магнитные силовые линии на всем пути движения очень технологичны в производстве и не требуют особых материальных затрат. Дело в том, что эти электрические машины постоянного тока имеют не более 12 для малогабаритных двигателей, генераторов и 24 обмотки для машин большой мощности.

В классических машинах увеличивают количество обмоток для приближения к перпендикулярному пересечению магнитной силовой линии, а это усложняет конструкцию якоря и коллектора в частности, который не редко стоит дороже, чем весь двигатель. Изготовленные образцы электрических машин до 200 Вт не превышают стоимостью всех работ 50–70 грн. с учетом всех токарных и фрезерных работ, стоимости обмоточного провода и сборки. В зависимости от назначения электрических машин есть возможность изготавливать якоря из дерева, пластмасс, что в свою очередь, естественно, понижает себестоимость изделия. Например, для детских машин и игрушек.

Преимущества предлагаемых машин постоянного тока особенно будет заметно в сфере электротранспорта. Используемые в настоящее время классические двигатели в троллейбусах, трамваях, электровозах имеют вес в несколько тонн и на их собственную перевозку требуются большие энергозатраты, в то время как предлагаемые машины будут иметь на несколько порядков меньший вес и на несколько порядков больший крутящий момент. При том дефиците энергоресурсов, что существует на сегодняшний день, потребление напряжения на электротранспорте 680 В и больше, по меньшей мере, расточительно, если учесть при этом килоамперы и естественно мегаватты. Секрет такого расхода прост: в классических двигателях создается крутящий момент одной, двумя обмотками якоря, а остальные обмотки являются балластом, но на них затрачивается энергия. Современные классические двигатели прошли столетнюю эволюцию, и конструкторы ухитряются увеличить коэффициент использования обмоток якоря, но должного эффекта не могут

добиться. В предлагаемых машинах сразу заложен способ эксплуатации всех обмоток якоря одновременно. Соответственно уменьшается потребление электроэнергии на производство такого же крутящего момента, что и на классических машинах. Существуют униполярные машины с печатными платами, где обмотка представляет собой отрезок проводника. Такие машины не оправдали себя из-за больших токовых нагрузок и малого ЭДС. Описанные дисковые машины являются тяговыми, приводными машинами. Особенно интересно, что данные дисковые машины обладают интересной закономерностью, которая состоит в том, что потребление энергии маленькой машиной может быть равно потреблению энергии в несколько раз большей машиной.

Пример.

- Действующий опытный образец машины постоянного тока:**

- машина имеет диск 100 мм,
- обмотка якоря произведена из провода сечения 0,5 мм,
- соответственно сопротивление обмотки 50 Ом, напряжение 10 В, ток 0,2 А,
- потребляемая мощность 2 Вт

- Дисковый якорь для электромобиля:**

- машина имеет диск 300 мм,
- обмотка якоря произведена из провода сечения 1,5 мм,
- соответственно сопротивление обмотки 50 Ом, напряжение 10 В, ток 0,2 А,
- потребляемая мощность 2 Вт.

Потребляемая мощность одна и та же, но крутящий момент на несколько порядков выше, так как в этих дисках при создании крутящего момента участвуют все 12 обмоток одновременно. Если в первом случае для того, чтобы снизить обороты необходимо ставить редукторы, то во втором случае обороты будут меньше, а крутящий момент может быть больше.

Одним из положительных факторов описанных машин является отсутствие искрения при коммутации. На набегающем крае щетки искрение отсутствует, т. к. ток прямоугольной формы и не имеет разницы напряжения. Между двумя соседними пластинами напряжение равно нулю и между ними нет перепада.

В области электрических машин найден новый принцип преобразования электроэнергии в механическую и наоборот. Поэтому, как скоро мы будем экономить энергоресурсы, зависит от тех людей, которые поймут важность вопроса, стоящего перед человечеством. ■

17–20 мм с нормальной обмоткой и высокой энергетической возможностью.

13. Создан двигатель с пластинчатой обмоткой якоря с полным использованием площади диска.

На основании вышеизложенного следует сказать, что все созданные машины по способу движения проводника в однородном магнитном поле перпендикулярно пересекающие магнитные силовые линии на всем пути движения очень технологичны в производстве и не требуют особых материальных затрат. Дело в том, что эти электрические машины постоянного тока имеют не более 12 для малогабаритных двигателей, генераторов и 24 обмотки для машин большой мощности.

В классических машинах увеличивают количество обмоток для приближения к перпендикулярному пересечению магнитной силовой линии, а это усложняет конструкцию якоря и коллектора в частности, который не редко стоит дороже, чем весь двигатель. Изготовленные образцы электрических машин до 200 Вт не превышают стоимостью всех работ 50–70 грн. с учетом всех токарных и фрезерных работ, стоимости обмоточного провода и сборки. В зависимости от назначения электрических машин есть возможность изготавливать якоря из дерева, пластмасс, что в свою очередь, естественно, понижает себестоимость изделия. Например, для детских машин и игрушек.

Преимущества предлагаемых машин постоянного тока особенно будет заметно в сфере электротранспорта. Используемые в настоящее время классические двигатели в троллейбусах, трамваях, электровозах имеют вес в несколько тонн и на их собственную перевозку требуются большие энергозатраты, в то время как предлагаемые машины будут иметь на несколько порядков меньший вес и на несколько порядков больший крутящий момент. При том дефиците энергоресурсов, что существует на сегодняшний день, потребление напряжения на электротранспорте 680 В и больше, по меньшей мере, расточительно, если учесть при этом килоамперы и естественно мегаватты. Секрет такого расхода прост: в классических двигателях создается крутящий момент одной, двумя обмотками якоря, а остальные обмотки являются балластом, но на них затрачивается энергия. Современные классические двигатели прошли столетнюю эволюцию, и конструкторы ухитряются увеличить коэффициент использования обмоток якоря, но должного эффекта не могут

добиться. В предлагаемых машинах сразу заложен способ эксплуатации всех обмоток якоря одновременно. Соответственно уменьшается потребление электроэнергии на производство такого же крутящего момента, что и на классических машинах. Существуют униполярные машины с печатными платами, где обмотка представляет собой отрезок проводника. Такие машины не оправдали себя из-за больших токовых нагрузок и малого ЭДС. Описанные дисковые машины являются тяговыми, приводными машинами. Особенно интересно, что данные дисковые машины обладают интересной закономерностью, которая состоит в том, что потребление энергии маленькой машиной может быть равно потреблению энергии в несколько раз большей машиной.

Пример.

1. Действующий опытный образец машины постоянного тока:

- машина имеет диск 100 мм,
- обмотка якоря произведена из провода сечения 0,5 мм,
- соответственно сопротивление обмотки 50 Ом, напряжение 10 В, ток 0,2 А,
- потребляемая мощность 2 Вт

2. Дисковый якорь для электромотоцикла:

- машина имеет диск 300 мм,
- обмотка якоря произведена из провода сечения 1,5 мм,
- соответственно сопротивление обмотки 50 Ом, напряжение 10 В, ток 0,2 А,
- потребляемая мощность 2 Вт.

Потребляемая мощность одна и та же, но крутящий момент на несколько порядков выше, так как в этих дисках при создании крутящего момента участвуют все 12 обмоток одновременно. Если в первом случае для того, чтобы снизить обороты необходимо ставить редукторы, то во втором случае обороты будут меньше, а крутящий момент может быть больше.

Одним из положительных факторов описанных машин является отсутствие искрения при коммутации. На набегающем крае щетки искрение отсутствует, т. к. ток прямоугольной формы и не имеет разницы напряжения. Между двумя соседними пластинами напряжение равно нулю и между ними нет перепада.

В области электрических машин найден новый принцип преобразования электроэнергии в механическую и наоборот. Поэтому, как скоро мы будем экономить энергоресурсы, зависит от тех людей, которые поймут важность вопроса, стоящего перед человечеством. ■



О. В. НОГОВІЦІН

Доктор технічних наук

*Директор департаменту науково-технічного та інноваційно-інвестиційного забезпечення
Мінпромполітики України*

Про інноваційний потенціал промисловості

Інновації постають головним чинником економічного зростання та основоположною ланкою в реалізації сучасної науково-технічної революції. Необхідно якомога швидше перейти до нової парадигми технологічного розвитку. Для цього потрібно створити належні умови для інноваційної діяльності за рахунок впровадження високотехнологічних галузей промисловості, зорієнтованих на заміщення імпорту продукції її експортом.

Безумовно, запровадження інноваційної моделі розвитку промисловості створило умови для суттєвого підвищення ефективності використання науково-технічного потенціалу держави, вдосконалення його організаційно-функціональної структури відповідно до умов ринку, сприянню активізації інноваційної діяльності промислових підприємств та зростанню в структурі промисловості питомої ваги виробництв 5-го і 6-го технологічних укладів, які будуть визначальними в XXI столітті.

Науковий потенціал Міністерства промислової політики України представлений більш ніж 400 науковими установами (НДІ, КБ, проектні та інші організації), 30 відсотків з яких мають недержавну форму власності.

Найбільша кількість науковців зайнята в галузях машинобудування, їх доля складає біля 80 %. У металургійному та хімічному комплексі – 10,3 % та 8,5 % відповідно, у легкій та деревообробній промисловості – менше 2 %.

На виконання ст. 11 закону України "Про наукову та науково-технічну діяльність" у Міністерстві проведена атестація наукових установ.

Комісією з атестації наукових установ визначались: оцінка рівня наукових досліджень, практична цінність їх результатів, наявність наукового заділу і його відповідність світовому рівню, адекватність тематики досліджень пріоритетним напрямкам розвитку науки і техніки держави. Проводився аналіз рівня науково-технічного потенціалу установ та ефективність його використання, давалась оцінка фінансово-економічної діяльності установ.

На сьогодні атестовано 253 наукових організацій

Міністерства, серед яких 153 організації – державної форми власності, 100 організацій недержавної форми власності. Крім того, здійснено атестацію їх керівників.

За результатами атестації, які затверджені Рішеннями Колегії Мінпромполітики України від 26.11.2002 р. та від 26.06.2003 р., визначені головні наукові установи з основних науково-технічних напрямів. Їх біля 200.

З метою організації роботи системи головних наукових установ департаментом науково-технічного, інноваційного забезпечення розроблено Типове положення про головні організації з питань науково-технічного забезпечення, яке затверджено наказом Міністра промислової політики України. На головні організації покладаються функції з підготовки пропозицій формування науково-технічної політики, визначення перспектив та стратегічних напрямків розвитку галузей. Головні організації з питань науково-технічного забезпечення повинні щорічно готувати та надавати звіт про свою роботу, інформацію щодо стану світових тенденцій, останніх досягнень вітчизняних та зарубіжних вчених, науково-дослідних установ, науково обґрунтованих рекомендацій розвитку галузей (підгалузей). Одним з важливих завдань і обов'язків головних наукових організацій є організація ефективної науково-технічної експертизи проектів науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт та науково-технічних програм по очолюваному напрямку з залученням провідних спеціалістів підприємств.

Починаючи з 2002 року в Україні діє Державний реєстр наукових установ, яким надається підтримка держави. На даний час до Державного реєстру включено 110 наукових організацій Мінпромполітики України.

Суттєвою державною підтримкою для наукових установ є виконання завдань науково-технічних програм та проектів за бюджетними програмами. З метою встановлення єдиного порядку формування тематичних планів виконання робіт за бюджетними програмами у сфері науково-технічної діяльності, наказом Міністра промислової політики України затверджено Положення про порядок формування тематичних планів.

Посилення ролі наукових установ і організацій в інноваційному процесі розвитку промисловості потре-

бує пошуку нових, більш ефективних організаційних форм їх діяльності. З цією метою Мінпромполітики України проводить роботу щодо оптимізації мережі наукових установ, шляхами:

- створення державних галузевих науково-технічних центрів,
- перетворення в казенні підприємства,
- злиття декілька установ в одну,
- передачі галузевих інститутів до вищих навчальних закладів - технічних університетів,
- приєднання до державного підприємства,
- приватизація (конкурсний продаж, цільовий продаж),
- ліквідація.

Серед проблемних питань, які негативно впливають на розвиток і фінансовий стан наукових установ і організацій залишаються:

- проблема приватизації,
- питання сплати податку за землю,
- питання сплати наукових пенсій.

ГОЛОВНЕ – ПОЄДНАТИ НАУКУ З ВИРОБНИЦТВОМ

Державна програма розвитку промисловості на 2003–2011 роки, схвалена постановою Кабінету Міністрів України від 28 липня 2003 р. № 1174 передбачає, що основною метою інноваційної моделі розвитку промисловості має стати поєднання науково-технічної та виробничої сфер. З урахуванням інтелектуального, виробничого і науково-технічного потенціалу України, до пріоритетних видів інноваційної діяльності віднесено:

- інформаційні технології та системи зв'язку – створення інформаційних і телекомунікаційних систем, приладів комплексної автоматизації, комп'ютерних засобів високої продуктивності; інформаційні технології контролю і управління промисловими об'єктами; сучасні комп'ютерні технології для вищих навчальних закладів; цифрові ширококутові системи розподілу інформації; світлосигнальна та інформаційна апаратура; волоконно-оптичні кабелі;

- технології спеціального призначення – системні засоби з технологічного проектування і супроводження виробництва по замкненому циклу; агрегати і системи нового покоління для комплектування літаків і ракет-носіїв; агрегати і системи для швидкісного та високошвидкісного залізничного транспорту; елементи систем протиповітряної оборони; системи локації у різних середовищах; оптоелектронні системи подвійного призначення; засоби діагностики авіаційної та ракетно-космічної техніки;

- функціональні і конструкційні матеріали та виробниці з них – матеріали та речовини малотоннажного хімічного виробництва; напівпровідникові матеріали на основі надчистого силіцію, германію, арсеніду галію;

оптичні та конструкційні монокристали; нанотехнології, їх розроблення та застосування; кераміка та надтверді інструментальні матеріали; матеріали для перетворювачів енергії безполум'яних та екологічно чистих джерел тепла; органічні люмінофори та барвники; біосумісні матеріали;

- екологічні технології – розроблення екологічно чистих технологій, машин і устаткування для переробки та утилізації відходів, систем машин і обладнання для комунальної сфери, систем контролю стану і захисту навколишнього природного середовища;

- біотехнології – виробництво біостимуляторів росту рослин, органомінеральних добрив комплексної дії, новітніх технологій виробництва антибіотиків, імунологічних препаратів, у тому числі імуноглобуліну різних видів, та засобів захисту тварин;

- медичні діагностичні системи, профілактичні та лікувальні засоби – діагностичні та лікувальні програмно-технічні комплекси; лікарські засоби для лікування цукрового діабету, астми, серцево-судинних, онкологічних, інфекційних хвороб; психотропні та наркологічні препарати; препарати на основі продуктів переробки донорської крові; педіатричні форми лікарських засобів; вакцини;

- ресурсозберігаюче устаткування та вдосконалення традиційних технологій промислового виробництва – обладнання для видобутку вугілля з крутих і тонких пластів; способи утилізації метану з вугільних родовищ; модернізація енергоблоків теплових електростанцій з підвищенням їх ефективності та екологічної безпеки; модернізація інфраструктури залізниць для уведення швидкісного руху поїздів; лазерна техніка, обладнання та технологічні процеси їх застосування; енергоекономічні джерела світла та системи освітлення; впровадження енергозберігаючих та екологічних технологій виробництва аміаку і сірчаної кислоти; модернізація виробництва автомобільних шин з підвищенням їх якості; впровадження технології випуску високоміцного скла; освоєння новітніх технологій і виробництва озброєння та військової техніки;

- техніка і технологія для агропромислового комплексу – створення сучасних технологій і видів технологічного устаткування для комплексного оснащення переробної промисловості та впровадження ресурсозберігаючих технологій у рослинництві і тваринництві; трактори середньої потужності для фермерських господарств; елементи конструкцій кормозбиральної та бурякозбиральної техніки; біодобрива; засоби захисту рослин і тварин; обладнання для переробки м'яса та птиці; обладнання для фасування, пакування та маркування продуктів харчування і напоїв; харчові виробниці з високими оздоровчими властивостями.

18 березня 2004 року прийнято Закон України "Про державні цільові програми", яким введено визначення державної цільової програми, відповідно до якого, державною цільовою програмою є комплекс взаємопов'язаних завдань і заходів, які спрямовані на розв'язання

найважливіших проблем розвитку держави, окремих галузей економіки або адміністративно-територіальних одиниць, здійснюються з використанням коштів Державного бюджету України та узгоджені за строками виконання, складом виконавців, ресурсним забезпеченням.

Фактично всі галузеві програми, що будуть розроблятися після прийняття зазначеного закону, є державними цільовими програмами і повинні розроблятися і виконуватися відповідно до цього закону.

Згідно з дорученням Прем'єр-міністра України від 16 січня 2003 р. № 389/3 до постанови Верховної Ради України від 26 грудня 2002 р. № 389-ІУ Міністерством промислової політики розроблено Закон України "Про Загальнодержавну комплексну програму розвитку високих наукоємних технологій", який прийнято на засіданні Верховної Ради України 09.04.2004 р.

Метою Програми розвитку високих технологій є забезпечення сприятливих умов для створення і розвитку наукоємних технологій і на цій основі широкомасштабна модернізація національної економіки.

Виконання Програми передбачається забезпечити двома етапами:

– перший етап (2005–2008 роки) – реалізація проектів з розроблення наукоємних технологій, які мають найбільший ступінь готовності до впровадження;

– другий етап (2009–2013 роки) – впровадження на підприємствах наукоємних технологій, розроблених за результатами виконання Програми на першому етапі.

У результаті виконання цієї програми очікується одержати наступні результати:

– розвиток високих наукоємних технологій;
– комплексне поліпшення технічних характеристик вітчизняної продукції, підвищення її конкурентоспроможності та ефективності;

– створення ефективної системи фінансування науки, зокрема науково-технічних проектів;

– зміна структури промислового комплексу України за технологічними укладами – доведення виробництва 5-го технологічного укладу з 5 відсотків в цей час до 12 відсотків у 2013 році, виробництва 6-го технологічного укладу з 1 відсотка в цей час до 3 відсотків у 2013 році;

– збільшення частки високотехнологічної продукції в експорті України до 20 відсотків у 2013 році;

– розширення сфери діяльності з високою вартістю праці через високу вартість продуктів праці.

З метою запровадження механізму реалізації прийнятої програми необхідно розробити та внести в установленому порядку до Кабінету Міністрів України проект Постанови Кабінету Міністрів України "Про затвердження положення про порядок розгляду та відбору проектів до Загальнодержавної комплексної програми розвитку високих наукоємних технологій, організацію управління і контролю за її виконанням".

За період дії Законів щодо державної підтримки пріоритетних наукоємних галузей промисловості до-

сягнуті такі результати:

Суднобудування (в умовах Закону України "Про заходи щодо державної підтримки суднобудівної промисловості в Україні" працюють 35 підприємств). Зросли обсяги виробництва по відношенню до попереднього періоду: за 2001р. – 119,7 %, 2002р. – 120,5 %; 2003 р. – 126,8 %;

Літакобудування (в умовах Закону України "Про державну підтримку літакобудівної промисловості в Україні" працюють 33 підприємства). Зросли обсяги виробництва по відношенню до попереднього періоду: за 2002 р. – 108,4 %; 2003 р. – 129,3 %;

Автомобілебудування Закон України "Про стимулювання виробництва автомобілів в Україні" (термін дії Закону IV кв. 1997–2007 рр.). Зросли обсяги виробництва по відношенню до попереднього періоду: за 2001 р. – 112,5 %, 2002 р. – 190,9 %; 2003 р. – 371,2 %. Без прийняття цього Закону не було б ніякої можливості поновлення виробництва, у наслідок цього бюджет не отримав би ніяких надходжень.

Спеціальний режим оподаткування, який передбачений в Законах щодо державної підтримки пріоритетних галузей промисловості, є умовою їх функціонування і в результаті спостерігається зростання платежів до бюджету та Пенсійного фонду.

Таким чином, спеціальний режим оподаткування, який передбачений у законах щодо державної підтримки пріоритетних галузей промисловості, є лише умовою функціонування та розвитку виробництва і реальних втрат від їх запровадження бюджет не має. Аналіз результатів діяльності підприємств в умовах дії законів свідчить про те, що надання податкових пільг дозволило підприємствам повертати в бюджет значно більші кошти, ніж отримані за рахунок податкових пільг.

Позиція Мінпромполітики незмінна: закони щодо державної підтримки пріоритетних наукоємних галузей економіки повинні діяти у повному обсязі у межах визначених термінів.

Отже, перехід на інноваційний розвиток потребує прихильності цілого суспільства до інновацій, а також наявності достатньої кількості кадрів, здатних управляти інноваційним процесом і здійснювати реалізацію інновацій.

В Україні відбуваються інноваційні зміни, які породжують в економічній системі внутрішню енергію ефективного зростання. Ці зміни хоч і порушують збалансованість та рівновагу, але створюють підґрунтя для економічного зростання, переходу системи на нову якість. Як правило, інновації забезпечують перехід економічної системи до нових пропорцій, до нового гармонізованого стану, що і зветься прогресом.

Тільки так ми зможемо досягти сталого розвитку нашої незалежної держави, благополуччя та добробуту українського народу, наших наступних поколінь.

А відтак – Україна займе одне з провідних місць у світовому співтоваристві. ■



М. А. КОПНОВ
 Академик Украинской академии наук
 Руководитель отделения техники и технологий
 специального назначения

А. Н. ЗУБАРЕВ
 Главный редактор «ВИР», руководитель
 Всеукраинского интернет-проекта

Прикладные интеллектуальные разработки как источник самофинансирования научных коллективов

"Стандарты и рамки, сужают возможности человека. Если бы не люди, которые пытаются заглянуть за стереотипы, шаблоны, за пределы существующих знаний, человечество до сих пор бы жило в пещерах и носило набедренные повязки"

(Из интервью
 Главы украинского Правительства, 2005 год)

Уважаемые Коллеги, ведь это именно о нас с вами сказано. Во всех передовых современных государствах вопросы развития науки и технологий относятся к стратегическим вопросам, которые непосредственно влияют на развитие страны в целом.

Никто не подвергает сомнению инновационный выбор нашей страны и то, что научно-техническая сфера была, есть и будет безусловным приоритетом нашей с вами практической деятельности.

За годы своего существования Украинская академия наук стала признанным в Украине научным центром, в котором проводятся научные исследования по таким направлениям, как ветроэнергетика, электронная техника, средства связи, новые конструкционные материалы, химические технологии, биохимия, медицина.

Объединение в составе УАН разных научных школ, научных работников и высокопрофессиональных специалистов дает возможность объединить усилия ученых на решении важных проблем: эффективный поиск и разработка нефтяных месторождений, утилизация и обезвреживание сельскохозяйственных ядохимикатов, создание новых лечебных препаратов и средств диагностики.

Несмотря на большое количество публикаций за эти годы о высокой значимости науки и ее бедственном положении, о необходимости поддержки и развития, о разных методах и способах такой под-

держки, состояние науки в стране оставляет желать лучшего.

После "оранжевой" революции, которая произошла в конце 2004 – начале 2005 года, прошло не так уже и много времени, поэтому старые проблемы и сложности с финансированием научных коллективов и отдельных разработок, пока находятся на прежнем уровне.

Есть уже некоторые сдвиги, надеемся – к лучшему, которые дают надежду на улучшение ситуации. В первую очередь – это принятие Государственной программы "Інформаційно-комунікаційні технології в освіті і науці на 2006–2010 роки". Основами для ее разработки являлись Программа деятельности Кабинета Министров Украины "Назустріч людям", Законы Украины "Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки", "Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні", "Про державні цільові програми", "Про Концепцію Національної програми інформатизації", "Про електронні документи та електронний документообіг" и "Про електронний цифровий підпис", которыми предусмотрено развитие новых технологий и создание особых условий для достижения мирового уровня развития науки и образования в Украине.

Но, поскольку органы государственного управления не способны в полном объеме обеспечивать постановку целей и задач для подведомственных организаций и обеспечивать их ресурсами, институты и сейчас вынуждены самостоятельно искать возможности для применения своего потенциала.

На Западе, встраивание науки в хозяйственную среду, превращение ее в "непосредственную производительную силу" произошло в результате длительных (трехсотлетних) и почти естественных процессов.

Именно прикладная наука, в силу ее высокой коммерческой значимости и способности решать на-

сущные проблемы, становится объектом все большего внимания и источником дополнительного финансирования из негосударственных источников.

Поэтому, в целях своего "выживания" научным и конструкторским коллективам необходимо уделять больше внимания прикладным научно-техническим разработкам. Разработкам, которые могут быть применены в сфере малого и среднего бизнеса и приносить практическую пользу. Предприятия малого и среднего бизнеса имеют то, чего недостает Научно-исследовательским институтам и Конструкторским бюро – денежные средства. Но, с другой стороны, эти предприятия не имеют в достаточной мере высококвалифицированных специалистов – разработчиков и ученых. И тогда, при правильной организации сотрудничества данных субъектов, вступит в действие принцип – "Спасение утопающих – дело рук самих утопающих...".

В 1991 году в Киеве была создана Украинская Академия наук, участники которой должны были решать следующие задачи:

- проведение научных исследований, разработка и внедрение новых технологий;
- решение научно-технических проблем по реконструкции и техническому перевооружению действующих производств на основе использования прогрессивных и экологически чистых разработок и технологий;
- повышение уровня научных знаний.

Кроме этого, Академия стремится оказать своим участникам содействие в поиске и организации дополнительного финансирования. На практике ученые и разработчики чаще всего сталкиваются с проблемой, где найти заказчика, который не только одобрит, но еще и профинансирует ту или иную разработку.

Возможно, требованием современных условий объясняется обращение к нашей Академии за информационной поддержкой Коммандитного общества "Господар-гарант" (президент А. Н. Зубарев). Инициатива этого общества заключается в том, что оно разработало и предложило создать информационное интернет-объединение в виде Партнерского всеукраинского интернет-проекта "Информационный Союз малого & среднего бизнеса Украины". Идея и финансово-хозяйственный механизм создания всеукраинского объединения, в данном случае, также построены на основе интеллектуальной разработки, которая ранее еще не применялась в Украине. Данная разработка прошла юридическую экспертизу специалистов газеты "БИЗНЕС" и была опубликована в приложении "БПНК" №8 от 21.02.05.

Предложенный интернет-проект положительно оценен в Министерстве экономики Украины. Этот

проект может стать тем необходимым связующим звеном между наукой, разработчиками и бизнесом, звеном, которое позволит наладить систему обмена информацией между заинтересованными сторонами. Свообразный симбиоз из интеллекта, потребителей и источников финансирования, который официально, в рамках существующего законодательства Украины будет способствовать активизации одних и развитию других.

Безусловно, в силах руководителей научных учреждений и коллективов, которые являются участниками Академии, начать или расширить использование современных интернет-технологий на пользу отечественным науке, промышленности и предпринимательству посредством организации их взаимодействия.

Создание предложенного интернет-проекта действительно может оказывать содействие развитию науки и технического прогресса в Украине. Создание обмена информацией между разработчиками научно-технических новинок всех регионов Украины и предпринимателями, как системы, и налаживание сотрудничества в сфере прикладных разработок, на наш взгляд будет поддержано разработчиками и предпринимателями со всей Украины.

Составной частью всеукраинского информационного интернет-проекта является электронный каталог "Изделия, оборудование и технологи (инновации) для развития бизнеса (www.ukrsmb.info).

В Годовом отчете Государственного Департамента интеллектуальной собственности за 2005 год, Председатель Государственного департамента интеллектуальной собственности Н. Палладий изложил свое мнение о том, "что показатели функционирования государственной системы правовой охраны интеллектуальной собственности в Украине свидетельствуют: активность отечественных авторов и изобретателей стабильно высокая. Сегодня украинские ученые предлагают разработки, благодаря которым можно лечить рак, СПИД, другие смертельные недуги. Есть уникальные предложения, которые могли бы осуществить переворот в ядерной физике, машиностроении, других областях народного хозяйства. Есть неопредимые находки отечественных изобретателей, которые успешно прошли лабораторные испытания и равных которым нет в мире. Поэтому особенно досадно констатировать, что в Украине в производственных процессах задействовано лишь 0,2 % ученых, тогда как в экономически развитых странах - свыше 80 %. Эти соотношения свидетельствуют также об открытом пространстве, в котором украинский научный работник имеет все шансы стать богатым, а отечественная экономика – конкурентоспособной". ■

ОЦІНКА ВАРТОСТІ ПРАВ НА ОБ'ЄКТИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

На сучасному етапі розвитку ринкової економіки в Україні об'єкти інтелектуальної власності перетворилися на один з активних чинників економічних відносин. Становлення і розвиток національної системи охорони інтелектуальної власності створили передумови для використання результатів інтелектуальної діяльності у формі товару. Комерційна реалізація об'єктів інтелектуальної власності стала основною метою правового захисту цих об'єктів.

Право власності, що підтверджується охоронним документом, виданим відповідною державною установою, надає його володарю виключне право протягом встановленого законом терміну використовувати на свій розсуд на території України об'єкт промислової власності або авторського права, не порушуючи при цьому прав інших володарів. Закон забороняє використовувати захищений об'єкт промислової власності або авторського права без дозволу його володільця.

При комерційному використанні об'єктів інтелектуальної власності важливе місце займає оцінка вартості цих об'єктів як для продавця, так і для покупця.

Оцінка завжди здійснюється для реалізації різних операцій ринкового характеру, зокрема продажу і купівлі, оренди, оподаткування, страхування тощо, для здійснення яких необхідні результати послуг оцінювачів. Первинність змісту робіт, для виконання яких необхідна оцінка, є головною умовою при організації опціонової діяльності.

На сьогодні головним є використання об'єктів інтелектуальної власності для наступних цілей:

- як внесок до статутного фонду суб'єкта, що однаково стосується як знов створюваного так і статутного фонду вже діючого підприємства, тобто використання права на захищений об'єкт промислової власності як інвестицію;
- як предмет застави при одержанні кредиту у банку. При цьому оцінювач визначає вартість майна, що передається під заставу. Застава – це спосіб забезпечення виконання зобов'язань, комплекс правомочності кредитора, що є стосовно виділеного боржником майна свого роду забезпеченням виконання ним прийнятих на себе зобов'язань. Предметом застави можуть бути майнові права на об'єкти інтелектуальної власності;
- як передача права власності володарем захищеного об'єкта або надання дозволу на його використання шляхом видачі ліцензії, зокрема за договором купівлі-продажу об'єктів інтелектуальної власності чи здачі в оренду. За договором купівлі-продажу одна сторона (продавець) передає або зобов'язується передати майно (товар) у власність другій стороні (покупцеві), а покупець приймає або зобов'язується прийняти майно (товар) і сплати-

ти за нього певну грошову суму;

- при процедурі банкрутства, коли оцінювач визначає вартість майна боржника, і у разі банкрутства суб'єкта господарювання право на торговельну марку оцінюється разом з іншим майном цього суб'єкта;
- при проведенні ліквідації підприємства, коли оцінювач визначає його ліквідаційну вартість. Ліквідація юридичної особи призводить до припинення її діяльності без переходу прав і обов'язків в порядку правонаступництва до інших осіб. Юридична особа може бути ліквідована як за рішенням її засновників (учасників) або органу юридичної особи, уповноваженої на те установчими документами, у тому числі у зв'язку із закінченням строку, на який призначена юридична особа, з досягненням мети, заради якої вона була утворена, або з визнанням судом недійсною реєстрації юридичної особи у зв'язку з допущеними при її утворенні порушеннями закону чи інших правових актів, якщо ці порушення носять неусувний характер; так і за рішенням суду у разі здійснення діяльності без належного дозволу (ліцензії) чи діяльності, забороненої законом, або з іншими неодноразовими або грубими порушеннями закону чи інших правових актів, або при систематичному здійсненні громадською чи релігійною організацією (об'єднанням), доброчинною чи іншою фундацією діяльності, що суперечить їхній статутній меті, а також в інших випадках;
- при обґрунтуванні інвестиційного проекту, коли оцінювач розраховує вартість інвестиційного проекту, тобто проводить сукупність фінансових розрахунків для визначення ефективності грошових вкладень. Інвестиційний проект – це обґрунтування економічної доцільності, обсягу і термінів залучення капітальних вкладень, у тому числі розробки необхідної проектно-кошторисної документації, згідно з чинним законодавством і затвердженими в установленому порядку стандартами (нормами та правилами), а також докладний виклад практичних дій по здійсненню інвестицій (бізнес-план);
- при організації комерційної концесії, коли оцінювач визначає вартість об'єкту, що передається за договором комерційної концесії, де одна сторона (правоволодар) зобов'язується надати другій стороні (користувачеві) за плату право користування відповідно до її вимог комплексом належних цій стороні прав з метою виготовлення та/або продажу певного виду товару та/або надання послуг, у тому числі право на фірмове найменування і (або) комерційне позначення правоволодільця, на комерційну інформацію, а також на інші передбачені договором об'єкти виключних прав: торговельну мар-

ку, винахід тощо;

— при розрахунку частки майнових прав, коли оцінювач визначає вартість частини майнових прав, що належить окремому володарю;

— при заповненні різних форм звітності комерційної і підприємницької діяльності, коли оцінювач розраховує систему показників, що характеризують стан засобів і господарсько-фінансову діяльність господарюючого суб'єкта на певну дату звітного періоду, включаючи інформацію щодо об'єктів інтелектуальної власності.

При оцінці використовуються наступні підходи:

— порівняльний — із застосуванням методу порівняння продажів;

— витратний — із застосуванням методу початкових витрат, методу відновної вартості або методу вартості заміщення;

— прибутковий — із застосуванням методів прямої капіталізації (методу експрес-оцінки та методу надмірного прибутку);

— прибутковий із застосуванням методів, що використовують розгорнену формулу дисконтованого грошового потоку (методи виділення реального економічного ефекту і методу п'ячучного виділення економічного ефекту ("звільнення від роялті" та "правило 25-ти відсотків").

При оцінці інтелектуальної власності завжди є можливість застосувати витратний підхід і побудувати ринкову вартість об'єкта стосовно витрат на оформлення правової охорони та інших необхідних витрат, однак в більшості випадків результат такої оцінки виявляється не адекватним дійсній цінності об'єкта. Така оцінка вказує лише на нижню межу діапазону, в якому визначається вартість. Визначення ж верхньої межі цього діапазону здійснюється виключно через застосування прибуткового підходу.

Застосування прибуткового підходу будеться на оцінці інвестиційної привабливості власності, від якої в майбутньому очікується отримання цілком певних (відповідних вірогідній ціні продажу об'єкта) вигод. А оскільки ринкова вартість, згідно з її визначенням, завжди виражається в грошовому еквіваленті, під цими вигодами слід розуміти потоки грошових коштів, скерованих безпосередньо до володаря оцінюваної власності.

При цьому слід зазначити, що порівняльний підхід, основною процедурою якого є метод порівняння продажів, в оцінці об'єктів інтелектуальної власності практично не використовується. Суть цього методу полягає у визначенні ринкової вартості власності на основі цін

продажу об'єктів порівнянного використання шляхом внесення у ці ціни поправок, що враховують наявні істотні відмінності аналогів від об'єкта оцінки. Але для застосування методу порівняння продажів необхідні дані щодо існування фактів продажу об'єктів аналогічного призначення і порівнянної корисності щодо доступності інформації про ціни продажів та дійсні умови здійснення таких операцій і наявності аналітичної інформації про ступінь впливу відмітних особливостей і характеристик таких об'єктів на їх вартість. Відсутність необхідних обсягів даних призводить до того, що доступна інформація про операції з інтелектуальною власністю використовується в оцінці всього лише як сигнальна (орієнтовна), не впливаючи на кінцеве значення ринкової вартості.

Таким чином, реальна оцінка ринкової вартості, що активно використовується в оцінці інтелектуальної власності, зводиться до застосування методів прибуткового підходу.

Незважаючи на наявні проблеми, в Україні сьогодні відбувається процес формування системи охорони і передачі прав на об'єкти інтелектуальної власності. Зміцнення і розвиток цієї системи сприятиме відродженню економіки країни і дозволить українським підприємцям активно використовувати об'єкти промислової власності для успішного розвитку бізнесу.

Разом з тим слід відзначити, що обізнаність громадян та підприємств щодо можливостей комерціалізації прав на об'єкти інтелектуальної власності поки незадовільна.

Необхідна державна підтримка експорту наукомісткої продукції зокрема шляхом пільгового оподаткування. Але сьогодні при одержанні прав на об'єкти інтелектуальної власності відразу виникають податкові зобов'язання. Особливо це є важливим при приватизації проектно-конструкторських та науково-дослідницьких організацій, що раніше належали різним відомствам. Вирішення цієї проблеми полягає у перенесенні виконання податкових зобов'язань на момент їх відчуження.

Інтелектуальні ресурси України можуть і повинні стати одним з головних джерел збільшення суспільного багатства нації, а перспективні інноваційні розробки повинні стати експортним товаром і служити для створення в Україні необхідних передумов розвитку підприємництва з активним використанням в торговельному обігу об'єктів інтелектуальної власності, для залучення в економіку України іноземних інвестицій, у тому числі у вигляді сучасних технологій. ■

КОРОТКЕ ПОВІДОМЛЕННЯ:

В липні 2006 року в Держдепартаменті інтелектуальної власності відбулося засідання круглого столу на тему: «Проблеми експертизи об'єктів права промислової власності». У засіданні взяли участь фахівці Держдепартаменту, Державного підприємства «Український інститут промислової власності» та представники у справах інтелектуальної власності (патентні повірені).

Під час засідання «круглого» столу розглянуто питання, пов'язані з експертизою заявок на об'єкти промислової власності, зокрема: прискорення розгляду заявок; ведення діловодства за заявками; проблема встановлення дати пріоритету виділених заявок; питання, пов'язані з поданням міжнародних заявок за процедурою РСТ.

На засіданні обговорено також питання стосовно внесення змін до нормативно-правових актів, які регулюють діяльність у сфері промислової власності та порядку сплати зборів за дії, пов'язані з охороною прав на об'єкти інтелектуальної власності.

Новини офіційного сайту Держдепартаменту інтелектуальної власності www.sdip.gov.ua



АЛЬБЕРТ МАЙКЕЛЬСОН 1852–1931

Интеллект и изящество

"Судя по всему, – писала газета "Нью-Йорк Таймс" весной 1879 года, – научный мир Америки украсится новым сияющим именем".

Имя ученого было Альберт Авраам Майкельсон. Это предсказание, сделанное, когда ему было двадцать семь лет, оказалось верным. Майкельсон стал первым американцем, удостоенным Нобелевской премии по физике.

Из всех противоречивых качеств Майкельсона главным было его изящество: изящество метода исследования, изящество описания и даже элегантная внешность. В 1894 году Майкельсон принимал в Чикаго группу ученых, приехавших на церемонию закладки лаборатории Райерсона в Чикагском университете. Вот как он в то время выглядел: "Его черные как смоль волосы, красивые карие глаза, безупречный костюм, элегантные и преисполненные достоинства манеры оставляли неизгладимое впечатление".

Его другим важным качеством была ошеломляющая честность относительно собственных и чужих целей. Однажды кто-то спросил у ассистентов Майкельсона, правильны ли некоторые критические отзывы, распространяемые об ученом. Сотрудники ответили: *"Спросите его самого. Он скажет вам правду"*. Человек последовал этому совету и вышел от Майкельсона в крайней растерянности: *"Он и в самом деле сказал мне всю правду!"*

Майкельсон часто улыбался, обладал большим личным обаянием и был крайне своеобразен. Он точно знал, чего хотел, и достигал своего. Ничто не отвлекало его от цели, независимо от того, кем или чем ему приходилось жертвовать. Он знал все, что только можно было знать в интересующих его областях, и честно признавал свое полное невежество во всем остальном. Он был щедр на похвалы, если что-то вызывало его восторг, и безжалостен в критике небрежной работы или претенциозных идей.

Для большинства близких друзей он был "как

море в летний день – безмятежным, безграничным, непостижимым". В то же время, несмотря на безмятежность, он был человеком сильных порывов и глубоких страстей.

Первый брак Майкельсона оказался несчастным и оставил в его душе такой след, что только через 40 лет он заставил себя просить через адвоката у бывшей жены прощения за те страдания, которые, быть может, он ей причинил.

Майкельсон родился в 1852 году в маленьком городке на германско-польской границе и в возрасте двух лет был привезен в Америку. Это случилось всего через пять лет после начала золотой лихорадки в Калифорнии. Поэтому семья Майкельсона отправилась через Панаму в Сан-Франциско. Сначала они поселились в горном городишке Мэрфиз Кэмп в округе Калаверас, прославленном Брет Гартом и Марком Твенем. Позже они переехали в Вирджиния-Сити (штат Невада). Отец Майкельсона открыл там галантерейный магазин.

Мальчика послали учиться в Сан-Франциско. Он жил в доме у директора средней школы, преподававшего естественные науки. Майкельсон любил научные приборы и зарабатывал три доллара в месяц, присматривая за оборудованием школьной лаборатории.

Он знал, что выберет научную карьеру. Мать хотела, чтобы он стал врачом, но отец предложил Аннаполис (военно-морское училище в США), и, таким образом, мальчугану с блестящими глазами нужно было держать экзамены, чтобы получить так называемое "назначение конгресса". Он сдавал экзамены вместе с другим юношей, имевшим большие политические связи, и потерпел неудачу.

Но Майкельсон так утвердился в желании стать мичманом, что, ни с кем не посоветовавшись, отправился в Вашингтон, чтобы повидать президента Гранта. Президент, имевший право распределить десять мест в Аннаполисе по своему усмотрению, уже все их раздал. Но помощник Гранта по военно-морским делам предложил юноше все-таки поехать в Аннаполис на случай,

если кто-нибудь из десяти провалится на вступительных экзаменах. Три дня Майкельсон сидел в кабинете начальника училища, но никто из поступающих не провалился. Тогда Майкельсон объявил, что он снова поедет в Вашингтон для вторичной встречи с президентом, но Грант опередил его – было введено одно дополнительное место, словно специально для того, чтобы Майкельсон мог стать мичманом.

После окончания академии в 1873 году младший лейтенант Майкельсон был назначен преподавателем физики и химии. Во время преподавательской работы в Аннаполисе он поставил эксперимент, принесший ему мировую известность: измерил скорость света с точностью, не виданной ранее, пользуясь приборами, обошедшимися немногим дороже десяти долларов.

На следующий год он женился на Маргарет М. Хэмингвей и вскоре после этого отправился изучать оптику во Францию. Там он сделал первые чертежи прибора, с помощью которого впоследствии получил результаты, приведшие к созданию Эйнштейном теории относительности.

В 1870-е годы полагали, что уже все физические законы природы открыты и описаны. Физикам будущего ничего не оставалось, кроме дальнейшего уточнения измерений. Майкельсон принял на веру тезис лорда Кельвина о *"маловероятности будущих открытий в результате каких-либо исследований, кроме вычислений, связанных с шестым знаком десятичных дробей"*.

Однако именно с помощью таких измерений Майкельсон доказал, что существовавшие теории материи не соответствуют истине. Ответы на все горенные вопросы были неверны.

В 1892 году Майкельсон в числе других выдающихся американских ученых был приглашен в недавно открытый Чикагский университет руководить научной работой аспирантов. Слава Майкельсона привлекла множество аспирантов, но он обнаружил, что по натуре он – одинокий волк. Он ни с кем не мог делиться своей работой, ни своего времени. Только после того, как он взял себе в ассистенты Роберта Милликена, началась широкая исследовательская работа аспирантов. Милликен приехал в Чикаго в 1905 году. В письме, написанном в то время, он рассказывал о том, как однажды Майкельсон позвал его и сказал:

"Если вы как-нибудь сумеете справиться со всеми делами, связанными с диссертациями, то я не стану больше отвлекаться и терять свое время. Всякий раз, когда я отдаю аспирантам какую-нибудь проблему, они либо все портят, потому что не могут работать так, как мне хотелось бы, а прогнать их и делать все

самому нельзя; либо, наоборот, добиваются неплохих результатов и тут же начинают считать проблему своей, в то время как она моя. А ведь дело-то в том, что знать, какая проблема достойна наступления, гораздо важнее просто добросовестной работы над любой проблемой. Так что я предпочитаю больше не иметь дела с диссертациями. Я найму себе ассистента, буду ему платить помесечно. Этот человек не станет думать, что я ему должен нечто большее, чем ежемесячный чек. Если вы займетесь аспирантами и попустите с ними, как сочтете нужным, я буду вашим должником навеки".

С тех пор Майкельсон отдавал все свое время только исследовательской работе и лишь иногда читал лекции студентам. Он не участвовал в руководстве факультетом, не ходил на собрания преподавателей и работал в лаборатории со своими личными помощниками, выполняя ежедневно очень насыщенную программу. Ровно в четыре работа кончалась, и Майкельсон

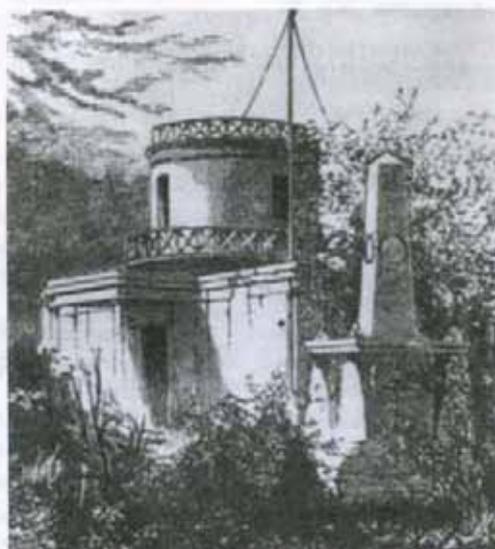
отправлялся в клуб "Четырехугольник" поиграть в теннис или на бильярде. Физически он был развит прекрасно. Говорили, что гораздо почетнее проиграть ему, нежели выиграть у другого соперника. Он хорошо играл на скрипке и рисовал.

Вероятно, лучше всего о нем можно судить по той теме, которую он выбрал для первого исследования, ибо немногие начинания столь же отчаянны и смелы по замыслу, как попытка измерить скорость света. В течение тысячелетий люди думали, что свет распространяется мгновенно. Задолго до появления концепции фотосинтеза свет был синонимом жизни, и символом света было солнце.

Майкельсон говорил: «Тот факт, что скорость света непостижима для человеческого представления и, с другой стороны, существование принципиальной возможности ее измерения с чрезвычайной точностью, делают эту задачу одной из самых увлекательных проблем, когда-либо стоявших перед исследователем.»

Он прожил долгую, богатую, полную жизнь, охватывающую период расцвета физики XIX века и огромную растерянность первых десятилетий XX века; он увидел проблески новых лучей, осветивших науку после открытия теории относительности и волновой механики. В течение его жизни американская физика поднялась до уровня передовой науки стран Европы. ❀

(Подготовлено по материалам книги Митчелла Уилсона "Американские ученые и изобретатели", Москва, Издательство "Знание", 1975)



Военно-морская обсерватория в Аннаполисе, где Майкельсон впервые измерил скорость света

ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ КОНКУРС "Винахід 2006"

Державний департамент інтелектуальної власності з 1 серпня 2006 року оголошує Всеукраїнський конкурс "ВИНАХІД – 2006".

Ознайомитись з Положенням про конкурс та отримати бланки анкет і заяв для участі в конкурсі можна в регіональних Центрах науково-технічної та економічної інформації (ЦНТЕІ), а в Миколаївській та Херсонській областях – у регіональних торгово-промислових палатах, а також в Українському центрі інноватики та патентно-інформаційних послуг (УкрЦППІ) особисто, факсом, поштою або E-mail: orgcom@ip-centr.kiev.ua.

А також скопіювати з веб-сторінки УкрЦППІ: www.ip-centr.kiev.ua.

КОНКУРСНІ МАТЕРІАЛИ НЕ ПІЗНІШЕ 15 ЖОВТНЯ ПОДАЮТЬСЯ ДО РЕГІОНАЛЬНИХ ЦЕНТРІВ.

В місті Києві учасники направляють конкурсні матеріали на адресу УкрЦППІ: бульв. Лесі Українки, 26, м. Київ, 01133, але не пізніше 1 листопада. Дата відправки матеріалів визначається за поштовим штепелем. На конверті має бути позначка "Винахід – 2006". Контактний телефон у Києві: (044) 285 82 40, факс: 494 06 13

Державний департамент інтелектуальної власності проводить конкурс з метою популяризації винахідницької діяльності серед широких верств науково-технічної громадськості України, заохочення виробничників до впровадження результатів інтелектуальної праці у виробництво, а також для виявлення найбільш талановитих та перспективних розробок та привернення до них уваги вітчизняних та іноземних інвесторів та підприємців.

Конкурс відкрито для підприємств, установ, організацій, дослідницьких груп, незалежно від їх відомчої підпорядкованості, форм власності та місця знаходження, а також для окремих фізичних осіб.

До участі в конкурсі приймаються винаходи та корисні моделі, що охороняються чинними патентами України, мають вагомe значення для розвитку науки та технології, підвищення якості життя та активізації діяльності людини.

Конкурс проводиться за номінаціями:

- "Кращий винахід року"
- "Кращий винахід року в регіоні"
- "Кращий винахід року серед молоді"
- "Кращий винахід в галузі машинобудування та приладобудування"

- "Кращий винахід в галузі енергетики"
- "Кращий винахід в галузі хімії і металургії"
- "Кращий винахід в галузі біотехнології та харчової промисловості"
- "Кращий винахід в галузі медицини та фармакології"
- "Кращий винахід в галузі матеріалознавства"
- "Кращий винахід в галузі будівництва"
- "Кращий винахід в галузі транспорту"
- "Кращий винахід в галузі електроніки та комунікаційних систем"
- "Кращий винахід в галузі агропромислового комплексу"
- "Кращий винахід в галузі збереження навколишнього середовища".

У номінації "Кращий винахід року" та "Кращий винахід року в регіоні" беруть участь всі представлені на конкурс винаходи, в номінації "Кращий винахід року серед молоді" – винаходи, щонайменше один з авторів яких на поточний рік не старший за 30 років.

Для реєстрації участі в конкурсі кожний учасник подає такі документи:

1. Заяву.
2. Анкету.
3. Копію патенту України на винахід або копію рішення про видачу патенту.
4. Повний опис винаходу з формулою.
5. Копії закордонних патентів на даний винахід та повні описи до них (при наявності таких).
6. Розрахунок строку окупності впровадження винаходу.
7. Розрахунок економічного ефекту від впровадження винаходу.
8. Розрахунок потенційного обсягу ринку споживачів продукції, технології тощо за патентом та прогнозовані темпи його зростання.
9. Копії перших сторінок ліцензійних договорів.
10. Документи, що підтверджують участь у міжнародних виставках, на яких експонувався даний винахід чи продукція, виготовлена завдяки впровадженню винаходу, завірені печаткою (за наявності таких).

Переможці конкурсу в номінаціях "Кращий винахід року" і "Кращий винахід року серед молоді" нагороджуються дипломами I, II, III ступенів. Переможці в галузевих номінаціях та номінації "Кращий винахід в регіоні" нагороджуються дипломами.

Крім того, всі переможці отримують сертифікат на безоплатне розміщення протягом 6 місяців інформації про винахід на Інтернет-біржі промислової власності, а також призи від спонсорів.

ИНСТРУМЕНТЫ ИННОВАЦИОННОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Европейский опыт – в наши условия

У человечества есть только два пути:
или прогресс, или деградация;
консерватизм в чистом виде
противоречит сути законов вселенной.

*Альфред Норт Уайтхед,
1861-1947, математик, логик и философ*

Все начинается с проблемы, суть которой – в сложности для разработчиков новаций нахождения источников финансирования для внедрения их разработок. Другой стороной медали в этом случае является необходимость поддержки и стимулирования инновационности малых и средних предприятий – это то, с чем сталкивается практически любое государство. Обе стороны медали неразрывно связаны. И одна *"тянет"* за собой другую. Либо вперед, либо назад – в зависимости от того, в какую сторону они развиваются. Если развития нет – то это движение однозначно в сторону отставания.

Каждое государство, чтобы свести к минимуму эту проблему, которая для него является *"тормозом"* развития, действует по своему: вышеуказанная проблема, вроде бы, отдельных разработчиков обладает свойством коммутативности и отрицательно сказывается на макроэкономическом уровне, начиная с отдельно взятых городов и регионов.

Но, как оказалось, для преодоления подобных проблем существуют общие эффективные инструменты, которые применяют во многих европейских государствах.

Страны Европейского Союза и Польша, в том числе, на макроуровне преодолевали эту проблему через создание Региональных Систем Инноваций (РСИ), которые создавались в интернет для возможности свободного и оперативного доступа к базе системы из любого региона государства. Такие системы могут иметь, как региональный, так и национальный масштаб. Тенденции развития систем инноваций на примере Польши и ЕС указывают на то, что с их помощью регионы за более короткие сроки становятся экономически более сильными и конкурентоспособными.

Методы, техника и инструменты поддержки инновационности на региональном уровне реализуются в разных государствах в виде разных практических программ (к примеру):

– "Создание сети взаимосвязей малых и крупных предприятий, налаживание совместных производственных связей" – реализовано в Венгрии,

– "Программа использования результатов исследовательской деятельности путем создания академических предприятий (spin-off)" – реализовано в Греции,

– "Развитие инкубаторов предпринимательства в ВУЗах" – реализуется в Словении.

Что-то подобное перечисленному есть и в отдельных регионах Украины. Но чего-то пока или нет, или это мало кому известно, а именно:

– "Финансовая поддержка для создания и развития некоммерческих центров трансфера технологий" – реализовано в Испании,

– "Оказание поддержки сотрудничеству между организациями предпринимателей (предприятий) и научно-исследовательскими организациями" – применяется во Франции, Германии и в других государствах ЕС.

– "Платформа сотрудничества местных и региональных предприятий" – реализовано во многих государствах ЕС.

Целью этих программ также является интегрирование информации о полезных и доступных для предприятий и предпринимателей услугах, которые оказывают организации поддержки бизнеса и зарубежные донорские программы.

В Украине начало взаимодействия Всеукраинского интернет-проекта "Информационный Союз малого & среднего бизнеса Украины" и журнала "ММ Деньги и технологии", которые стали организаторами конкурса техники и технологий "Отечественные прикладные научно-технические разработки для малого и среднего бизнеса": www.inno.ukrsmb.info - стимулировало развитие системы, подобной европейским Национальным системам инноваций. Наш журнал "ViP" был в числе первых медиа-партнеров этого Конкурса. Сам конкурс стал поводом и источ-

ником для формирования в интернет постоянно-действующей выставки-продажи интеллектуальных разработок, которые могут широко применяться на практике для создания самых разных производств или быть полезными в различных отраслях промышленности, включая сельскохозяйственное направление.

Прикладные разработки применяются в качестве составляющих для формирования бизнес-планов под создание производств, с учетом местных/региональных потребностей. Бизнес-планы, в свою очередь, являются обязательными для получения коммерческих кредитов и инвестиций. А финансы, это то, что чаще всего, является одной из необходимых составляющих в целях организации практически любого производства. Все это необходимые звенья одной цепи экономического развития.

Немаловажно, что наш украинский аналог РСИ информационно поддерживают центральные и региональные СМИ в числе которых более 30 медиа-партнеров из числа газет и журналов. И дополнительно – более 20 веб-сайтов наших партнеров. Для возможности больше общаться между собой представителям нашего проекта из разных регионов Украины и больше общаться с зарубежьем при меньших затратах – одна из основ нашего проекта – IP-телефония.

Практика показывает, что в Украине построение РСИ стало возможным через создание своеобразного информационно-обменного симбиоза из представителей науки (научно-исследовательских и промышленно-конструкторских структур, национальных университетов, академий и отдельных разработчиков), предпринимательства и промышленности (малые, средние и крупные предприятия всех форм собственности) при (как минимум) информационной поддержке со стороны государственных структур: Госкомпредпринимательство, Минпромполитики и Минобразования и науки, Национальная академия наук и различных общественных объединений предприятий, предпринимателей и разработчиков (Совет предпринимателей Украины при Кабинете министров Украины, союзы, ассоциации и т. д.). Надеемся, что подключится и Минагрополитики Украины.

Для формирования РСИ важно осознавать многогранность самого слова "инновация". "Инновации – буквально это инвестиции в новации, вложение средств в разработку новой техники, технологии, научные исследования." (из издания "Словарь делового человека", "Экономика", 1996 г). Но – модернизация (внесение улучшений) в уже применяемые технику и технологии – это также ничто иное как – новации. Ведь техника, которую выпускают в отдельных регионах Украины, даже, если она какое-то время

выпускается малыми партиями или в виде отдельных экземпляров под заказ и используется в этом отдельно взятом регионе, или технологии, которые применяются с той техникой, даже если их уже стали считать обыденными в том регионе – могут быть признаны новациями, доступными по денежным вложениям и смогут принести немалую пользу для развития другого города, или региона. Где более современные и дорогостоящие разработки по разным причинам еще не могут быть применены.

К примеру, немало подведомственных Министерству промышленной политики Украины предприятий выпускают такую продукцию, в которой применяются современные технологии, но которые уже перестали считать инновационными там, где ее производят.

На разработки, размещенные на нашей интернет-выставке все больше начинают обращать внимание представители зарубежных инвесторов пока это профильные структуры из Бельгии, Германии, Испании, Канады, Польши и США.

Мы осознанно стали информационными партнерами "Всеукраинского конкурса инновационных технологий" (www.contestnew.org.ua), организаторы которого: Министерство образования и науки Украины совместно с Министерством промышленной политики и Национальной академией наук Украины. Это было сделано, чтобы все поступающие к нам разработки в первую очередь оценивались с точки зрения интересов государства. А уже затем – могли бы рассматриваться зарубежными партнерами.

В книге В. П. Соловьева, заместителя директора Центра исследований научно-технического потенциала и истории науки Г. М. Доброва НАН Украины, в разделе "Формирование и оптимизация организационных механизмов трансфера технологий" в частности, сказано:

"Трансфер технологий, если он хорошо отлажен, успешно и интенсивно функционирует, является не только сокровищницей инновационных идей и концепций, но, иногда и способом формирования стратегических инициатив экономического развития. При этом активизируется целеустремленная предпринимательская деятельность в направлении сокращения инновационного цикла, включаются механизмы планомерного поиска и генерирования инновационных идей, содействия их реализации."

Надо добавить – нарабатывается банк данных деловых контактов потребителей, а отсюда и источников финансирования. ■