

$\sum q_i \times q_0 = \sum q_0 P_0$
Підприємство ідеїв № 8732, для організацій 8732
Ізобретатель и рационализатор - Inventor and rationalizer
Erfinder und Rationalisator - Inventeur et rationalisateur

ВР
2006
№ 8

ВИНАХІДНИК І РАЦІОНАЛІЗАТОР

Читайте в цьому
номері:

- Новини науки і техніки
- Винахідники пропонують для бізнесу та виробництва
- Нові рішення, розробки, технології та проекти
- Порошковые средства подавления горения и взрывопредупреждения
- Мобільний мини-завод: поставь и работай
- Шість тисяч років історії мореплавання

Журнал



про вітчизняні
новітні розробки,
рішення, технології
та проекти

Науково-популярний, науковий журнал

© "Винахідник і раціоналізатор"

№ 8(58)/2006

Ізобретатель и рационализатор · Inventor and rationalizer

Erfinder und Rationalisator · Inventeur et rationalisateur

Адреса редакції: 03142 м. Київ-142, вул. Семашка, 13. Тел./факс: 424-51-81, 424-51-99.

www.vir.ukrsmi.info, e-mail: vir@ukrsmi.info

передплатний індекс - 6731, для організацій - 6732

Засновник журналу:

Українська академія наук

За реєстровано:

Державним комітетом інформаційної політики, телебачення та радіомовлення України



Свидоцтво :

Серія KB №4278 від 31.07.1997 р.



Головний редактор
Зубарев О.М.



Заступник
головного редактора

Яцків Т.М.



Голова редакційної ради

Оніпко О.Ф.

доктор технічних наук



Заступник голови

редакційної ради

Вашенко В.П.

доктор технічних наук



Редакційна рада

Баладинський В.Л., д.т.н.; Борисевич

В.К., д.т.н.; Булгач В.Л., к.т.н.; Вер-

біцький А.Г., к.т.н.; Висоцький Г.В.,

Войтович О.В., Горбатюк Д.Л., д.м.н.;

Гулямов Ю.М., к.кн.; Давиденко А.А.,

к.пед.н.; Демчишин А.В., д.т.н.; Друко-

шанний М.Ф., д.т.н.; Дъюмін М.Ф., д.

архітектор; Індукав В.К.; Злочевсь-

кий М.В.; Каліта В.С., к.т.н.; Костомар-

ов А.М.; Корнєєв Д.І., д.т.н.; Коробко

Б.П., к.т.н.; Кравцовська А.Г.; Кривуць

В.Г., д.т.н.; Курський М.Д., д.б.н.;

Лайнівський О.М., д.т.н.; Лісан М.П.; На-

рітник Т.М., к.т.н.; Немчин О.Ф.;

Оніпко О.Г., д.т.н.; Паладій М.В.;

Пешій В.А., к.м.н.; Пилин О.В., к.т.н.;

Ракитянський В.С.; Єговин В.А.; Сит-

ник М.П.; Уход Б.І., д.т.н.; Федоренко

В.Г., д.м.н.; Хмара Л.А., д.т.н.; Хомінко

І.І., д.м.н.; Хомованенко М.Г.; Черв'як

П.І., д.м.н.; Черевко О.І., д.м.н.; Череп-

ков С.В., к. ф.-м.н.; Яхименко Ю.І.,

д.т.н.



Погляди авторів публікацій не завжди збігаються з точкою зору редакції. Відповідальність за зміст реклами неє у рекламодавців. Всі права на статті, ілюстрації, інші матеріали, а також ху-
дожнє оформлення належать редакції журналу "Винахідник і раціоналізатор" /
охороняються законом. Відтворення (повністю або частково) текстових, фото та інших матеріалів без поперед-
ньої згоди редакції журналу "ВІР" забо-
ронено.

Незважаючи на те, що у процесі підго-
товки номера використовувалися всі можливості для перевірки фактічних
даних, що публікуються, редакція не
несе відповідальність 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

Друкарня ТОВ "ДКС-Центр".

Тел. 467-65-28.

Макет, малюнки, верстка - Т. Яків

Відповідальний за випуск - А. Оніпко

Ціна договірна



Науково-популярний, науковий журнал

© "Винахідник і раціоналізатор"

№ 8(58)/2006

Ізобретатель и рационализатор · Inventor and rationalizer

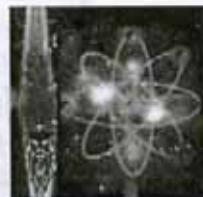
Erfinder und Rationalisator · Inventeur et rationalisateur

Адреса редакції: 03142 м. Київ-142, вул. Семашка, 13. Тел./факс: 424-51-81, 424-51-99.

www.vir.ukrsmi.info, e-mail: vir@ukrsmi.info

передплатний індекс - 6731, для організацій - 6732

Новини науки і техніки..... 2



**Винахідники пропонують
для бізнесу та виробництва..... 4**

**Нові рішення, розробки,
технології і проекти**

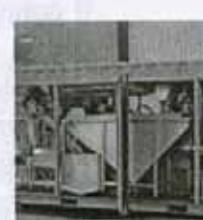
- Соболев В. А.**
*O возможностях производства
порошковых средств подавления горения
и взрывопредупреждения 7*

- Мобильный мини-завод
для переработки ПЭТ-бутылок 12**



**Комерціалізація
науково-технічних розробок**

- В. Е. Кузнецов**
*Производитель-предприниматель –
"Мозговая продукция". Что делать? 15*



**Правова охорона винаходів
та корисних моделей**

- Абдуліна І.**
Вибір зробити варто 18



З історії винахідництва

- Князюк А. Н., Гаращенко В. Т.**
*(Із истории кораблестроения
и мореплавания) 20*



Конкурси

- Всеукраїнський конкурс
"Винахід - 2005": підсумки 24**

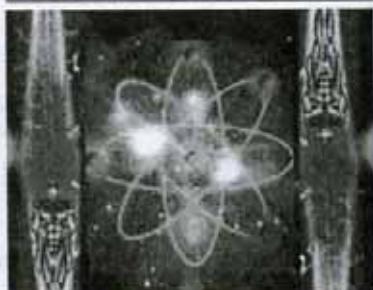
ТВОИ МЫСЛИ – ЭТОЙ ТВОЙ ПАРОЛЬ

Ученые предлагают использовать мозговые сканеры для парольной защиты. Возможно, в будущем для ввода пароля на сайте достаточно будет одной мысли. Уже сейчас для биометрической верификации часто используются сканеры отпечатков пальца или сетчатки глаза, а также верификация по голосу. Группа ученых из канадского университета Карleton исследуют возможность применения сканеров мозга для тех же целей.

Мозги разных людей отличаются друг от друга. Во-первых, они излучают на разной частоте. Во-вторых, процесс мышления тоже проходит сугубо индивидуально. Даже если люди думают об одном и том же, мозг каждого из них работает по своему *"сценарию"*. Это подтверждается с помощью специальной аппаратуры.

Некоторые ученые верят, что этих различий достаточно для создания надежной биометрической идентификации по мозговым волнам. В этом случае парольная защита выглядит примерно следующим образом. Человек надевает на голову чувствительные датчики, нажимает "запись" и представляет себе какой-либо отчетливый образ, будь то графическая картинка или мелодия песни, или даже некое абстрактное понятие. Устройство записывает импульсы мозга и устанавливает их в качестве индивидуального пароля. Другой человек, даже зная образ-пароль, все равно не сможет пройти проверку.

Такой способ биометрической идентификации имеет ряд преимуществ перед "конкурентами" - сканерами отпечатков пальцев, сетчатки глаза или системами



ми распознавания лиц. Здесь пароль можно периодически менять, а воспользоваться чужим паролем практически невозможно.

Впрочем, некоторые ученые скептически относятся к перспективам "мозговой верификации". Существуют сомнения, что компьютер когда-либо научится надежно фиксировать некий "*отпечаток*" мозговой активности. Слишком много процессов происходит в мозге одновременно. В этом хаосе очень сложно обнаружить некий устойчивый образ.

ПРИЛИВНАЯ ЭНЕРГЕТИКА СТАНОВИТСЯ ДЕШЕВЛЕ

Что получится, если заставить электрический мотор работать в обратном направлении? Этим вопросом задались доктора Стив Турнок (Steve Turnock) и Сулейман Абу-Шарх (Suleiman Abu-Sharkh) из университета Саутгэмптона после того, как завершили работу над электромотором для подводного аппарата.

Ответ на этот вопрос хорошо известен: электромотор превратится в электрогенератор. Теперь уже не электричество будет приводить аппарат в движение, а поток воды, врачаая гребной винт, будет генерировать электричество. Генератор, разработанный учеными из Саутхэмптона, отличается от других моделей своей простотой.

Большинство современных приливных генераторов представляют собой, по существу, ветряк, перевернутый вверх дном, предназначенный для работы под водой. Они содержат сложные приводы и движущиеся детали, которые требуют дорогостоящего технического ухода, особенно при работе под водой. При изменении направления приливного течения необходимо изменять режим работы генератора. Все это приводит к удорожанию производимой электроэнергии.

Новый генератор, сообщает Eureka Alert, не требует смены режимов, так как лопасти его турбины имеют особую форму, которая позволяет ему работать независимо от направления ветра.

висимо от того, в каком направлении протекает через него поток воды. Лопасти помещены в специальный кожух, обеспечивающий равномерность и стабильность потока воды. "Только поместите генератор в воду, и он начнет вырабатывать электричество. Лучше всего он работает в быстрых мелководных потоках", - поясняет д-р Турнок.

Работающая модель генератора имеет размер всего 25 см в сечении. В настоящее время ученые заняты созданием модели большего размера с улучшенной формой гребного винта. По их оценкам, серийное производство генератора может начаться в ближайшие 5 лет. ☒

ПРЕДЛОЖЕНА ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА СПУТНИКОВ ПЛАНЕТ-ГИГАНТОВ

Эмпирически установлено, что для всех планет-гигантов в Солнечной системе отношение суммарной массы их спутников к массе планеты составляет 0,01%. Группа ученых из Юго-западного исследовательского института США предложила свое объяснение этому труднообъяснимому факту.

Несмотря на стабильное отношение масс, спутниковые системы планет-гигантов отличаются не только большим количеством спутников, но и их разнообразием. Четыре галилеевых спутника Юпитера имеют примерно одинаковые размеры, причем Ио и Европа известны своей вулканической активностью. Система Сатурна содержит один большой спутник Титан, с плотной, богатой органикой атмосферой, и многочисленные, значительно меньшие по размеру спутники. В любом случае, полная масса спутников в обеих системах относится к массе соответствующей планеты в пропорции примерно 1:10000. Для планет земной группы это соотношение намного больше – масса Луны составляет примерно 1% от массы Земли (0,012). Эта пропорция еще больше для системы Плутон-Харон – масса спутника составляет 10% от массы планеты.



Как сообщает Physorg, доктор Робин Кэнап (Robin Canup) и доктор Уильям Вард (William Ward) из юго-западного исследовательского института США предложили гипотезу, претендующую на объяснение загадочной закономерности. В ее основе – предположение о том, что при формировании спутников из газо-пылевых дисков с наличием газа, в первую очередь, водорода, действует механизм, ограничивающий их рост и поддерживающий совокупную массу всех спутников в строго определенном отношении к массе самой планеты.

Авторы новой теории обратили внимание на то, что в процессе своего формирования газовые планеты аккрецировали газ (преимущественно водород) и твердые частицы из околосолнечного пространства. На заключительной стадии происходил активный приток вещества с околосолнечных на околопланетную орбиту с образованием газопылевого диска. Именно в этом диске и происходило образование спутников.



Кэнап и Вард показали, что гравитационное поле растущих спутников вызывает образование спиральных волн в газовом диске, приводящих к снижению высоты орбиты спутника вследствие гравитационного взаимодействия с этими волнами. Эффект проявляется сильнее по мере роста массы спутника.



Конечная масса спутника зависела от двух процессов: с одной стороны, его размеры постоянно увеличивались за счет притока вещества диска, с другой стороны, увеличение гравитации растущего спутника приводило к снижению высоты его орбиты. Спутник с каждым витком все ближе приближался к планете, пока, в конце концов, не происходило их слияние. ☒



**Винахідники пропонують
для бізнесу та виробництва**

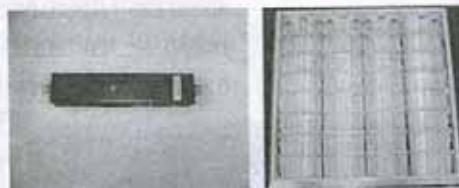
*Размещенные в данном разделе разработки, имеющие
в номере кодировку "smb", принимают участие в Конкурсе
"Отечественные прикладные научно-технические
разработки для малого и среднего бизнеса".
Приглашаем читателей к высказыванию мнений о них.*

10. ОБОРУДОВАННЯ

Рег. № smb-013

Блок питания электролюминесцентных ламп (БПЛ-80)

Блок питания ламп БПЛ предназначен для обеспечения поджига и формирования питающего напряжения, для обеспечения работы электролюминесцентных ламп любых модификаций с потребляемой электрической мощностью 15 Вт, 20 Вт, 40 Вт



Автори, матеріали яких вміщено в цій руці, шукають на дійніх партнерів для реалізації своїх ідей та винаходів. Якщо Вас зацікавила та чи інша вітчизняна розробка, звертайтеся до редакції журналу "Винахідник і рацоналізатор", вказавши регистраційний номер.

и 80 Вт. Блок БПЛ-80 при работе не использует нить накала лампы для разогрева газа внутри баллона. За счет этого срок службы ламп возрастает в 10 раз, а также можно использовать лампы с перегоревшими нитями накала без утилизации. Кроме того, при использовании блока отсутствует мигание ламп с частотой питающей сети (50–100) Гц и снижается потребление электроэнергии в более чем 1,5 раза за счет того, что блок БПЛ-80 представляет собой для сети квазиактивную нагрузку ($\cos\phi > 0,96$).

Технические характеристики блока БПЛ-80

Суммарная мощность подключаемых ламп, Вт	(15 — 80)
Коэффициент мощности	не менее 0,96
Габаритные размеры, мм	249×55×36
Вес, кг	0,8

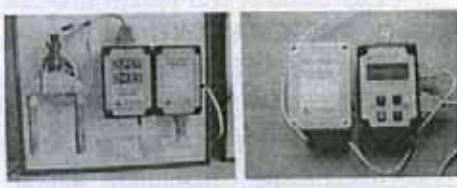
Разработанный блок питания успешно заменяет существующие системы питания.

Ориентировочная цена блока питания электролюминесцентных ламп составляет 140 грн.

Рег. № smb-014

Микропроцессорные модули серии "Тритон"

Микропроцессорные модули серии ТРИТОН предназначены для создания территориально-распределенных систем сбора данных (температура, давление, расход жидкости, режимы работы двигателей насосов и т.д.) и управления различными тех-



нологическими процессами (отключение насосов при аварийных ситуациях и т.д.).

Применение систем на основе модулей ТРИТОН позволяет существенно экономить электроэнергию, минимизировать последствия аварийных ситуаций, отслеживать состояние объектов в реальном масштабе времени.

Модули позволяют создавать сети до 128 контроллеров в сети до 16 измеряемых параметров на контроллер.

В частности предлагаются следующие функциональные решения:

1. Система мониторинга насосов скважин водоканалов:

Измеряются токи фаз насосов с отслеживанием аварийных ситуаций, текущий расход воды, температура в помещении скважины и состояние входной двери (доступ в помещение). Все данные передаются в управляющий компьютер.

2. Система плавного управления мощностью насосов подачи воды (3-фазный асинхронный двигатель до 50 кВт) с обратной связью по текущему расходу воды. При понижении расхода, мощность двигателя (и по-

требление энергии) уменьшается. Система может быть оснащена дополнительными возможностями (см. п.1).

3. Система управления заслонками рассечек тепловых сетей. Позволяет управлять заслонками подачи воды в зависимости от давления в различных ветках теплосети для предотвращения аварийных ситуаций, связанных с прорывом трубопроводов. При этом состояние системы протоколируется в местной памяти контроллера или передается в компьютер. Дополнительно контролируется температура подаваемой горячей воды.

Возможности описанных систем могут быть изменены под конкретные нужды Заказчика в широких пределах.

Имеется опыт внедрения подобных систем на предприятиях водоснабжения Киевской области.

Цена модулей от 1000 грн.

Рег. № smb-015

Источники автономного электропитания

Солнечная электростанция СЕС-СА1-250



1. БАТАРЕЯ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ КРЕМНИЕВАЯ БФК-50-18.

Предназначена для использования в наземных стационарных и мобильных солнечных электростанциях.

Технические характеристики:

мощность – 50 Вт, напряжение – 18 В, масса – 3,6 кг, габаритные размеры – 1000×480×20 мм.

2. УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ЕНЕРГЕТИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ УЕМ-СА1-250.

Предназначен для использования в качестве:

- блока электроники в составе солнечной и ветроэлектрической стан-

ции, которая обеспечивает накопление электрической энергии, которая вырабатывается солнечными батареями или ветрогенераторами в аккумуляторной батарее в напряжение 220 В, 50 Гц;

- источники бесперебойного питания с увеличенным временем – для

Номинальная мощность, Вт	250
Выходное напряжение, В	220
Частота выходного напряжения, Гц	50
Емкость аккумуляторной батареи, А/ч	60
Напряжение батареи, В	12

автономной работы.

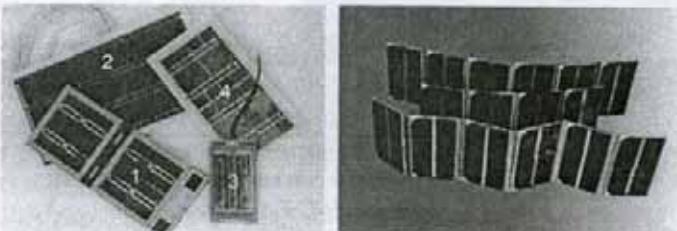
Технические характеристики:

Ориентировочная цена солнечной электростанции 8–12 тыс. грн.

Рег. № smb-018

Разработка и изготовление солнечных батарей для космоса, промышленности и быта

Солнечные батареи для наземной портативной электронной аппаратуры и средств мобильной связи



1. БАТАРЕЯ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ КРЕМНИЕВАЯ БФК-4,0 4;8;16-УС

(мощность 4 Вт, масса – 650 г)

Предназначена для использования в составе солнечно-аккумуляторных блоков питания портативной аппаратуры, которая используется в полевых условиях, в том числе для мобильной связи.

2. БАТАРЕЯ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ КРЕМНИЕВАЯ БФК-9-9

(мощность 9 Вт, масса – 1150 г)

Предназначена для использования в составе солнечно-аккумуляторных блоков питания портативной аппаратуры, которая используется в полевых и морских условиях.

3. БАТАРЕЯ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ КРЕМНИЕВАЯ БФК-1,1-6 (мощность 1,1 Вт, масса – 140 г)

Предназначена для комплектации дозиметрических устройств МКС-У. Разработана по заказу МНС Украины. Отличается полностью металлическим корпусом и полной герметизацией фотопреобразователей, что обеспечивает повышенную надежность и увеличение ресурса работы.

4. БАТАРЕЯ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ КРЕМНИЕВАЯ БФК-4-4;8;16-УР (мощность 4 Вт, масса – 560 г)

Предназначена для использования в автономных источниках питания портативной аппаратуры. Перспективная разработка.

Ориентированная цена фотоэлектрической батареи от 100 до 1300 грн.

Рег. № smb-019

*Сонячна батарея
для мобільних телефонів*

Модель СБМТ-8,0-0,23

Призначена для зарядження акумуляторних батарей мобільних телефонів, цифрових фотоапаратів, відеокамер, MP-3 плеєрів та інших портативних електронних пристрій.

Технічні характеристики:

Зарядний струм*	0,23 А
Напруга холостого ходу*	8,0 В
Габаритні розміри	102,0×167,0×3,8 мм
Маса	120 г

* АМ (1,5), 1000 Вт/м², 25±2 °C

Рег. № smb-020

*Источник бесперебойного питания
с увеличенным временем автономной
работы ИБС-СА1Б-250*

Источник бесперебойного питания с увеличенным временем авто-

номной работы ИБП-СА1-250 (далее ИБП) предназначен для использования в качестве источника электрической энергии с частотой 50 Гц напряжением 220 В, обеспечивающего бесперебойное электроснабжение потребителей при отключении промышленной сети, а также в качестве автономного источника электроэнергии при длительном отсутствии напряжения промышленной сети на время до 5–10 ч в зависимости от потребляемой мощности.

ИБП предназначен для питания осветительных приборов, а также профессиональной и бытовой электронной аппаратуры (серверы, компьютеры, мини АТС, телефоны, копировальная техника, медицинская аппаратура, охранная сигнализация, отопительное оборудование, аварийное освещение, телевизоры, музыкальные центры, и др.).

Основные технические характеристики:

Работа от сети 50 Гц, 220 В

Номинальная мощность, Вт	250 (375 ВА)
Максимальная мощность, Вт	300 (450 ВА)
Входное напряжение, В	220 10 %
Частота входного напряжения, Гц	50
Ток заряда АБ, А	5

Работа от аккумуляторной батареи

Номинальная мощность, Вт (ВА)	250 (375)
Максимальная мощность, Вт (ВА)	300 (450)
Выходное напряжение, В	220 10 %
Частота выходного напряжения, Гц	50
Форма выходного напряжения	"трапеция"
Время переключения на батареи, мс	15
Емкость аккумуляторной батареи, А·ч	60*
Напряжение батареи, В	12
Габариты ИБП, мм	260×320×340
Масса, кг	22,0





В. А. Соболев
Кандидат химических наук,
член-корреспондент Украинской академии
наук, отделение техники и технологий
специального назначения УАН

О ВОЗМОЖНОСТЯХ ПРОИЗВОДСТВА ПОРОШКОВЫХ СРЕДСТВ ПОДАВЛЕНИЯ ГОРЕНИЯ И ВЗРЫВОПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Несмотря на данные о пагубном воздействии на здоровье людей химических загрязнителей и радионуклидов, а также участившиеся в последние годы техногенные аварии и природные катаклизмы, ответственные за их профилактику ведомства зачастую оказываются неподготовленными к противостоянию этим событиям или к ликвидации последствий их негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.



Ранее автор настоящей статьи значительное внимание уделял вопросам создания высокоеффективных порошковых средств подавления горения, в связи с чем на основании результатов изучения механизмов взаимодействия ряда неорганических веществ и солей (НВ) с пламенами было сформулировано конструктивное решение, базирующееся не на регулировании химического состава композиций, а на целенаправленном управлении свойствами и структурными особенностями составляющих их частиц (об этом см. в [1]). Настоящей статьей автор пытается напомнить о ранних работах, результаты которых и сегодня актуальны и перспективны для воссоздания производства порошковых средств пожаротушения, в т. ч. специального назначения.

Роль порошков НВ в ингибиции реакций горения (ИРГ) не вызыва-

ет сомнений, а с позиций научно-обоснованного прогнозирования свойств и конструирования ингибиторов горения (ИГ) особое значение имеют исследования, свидетельствующие о доминирующем вкладе гетерогенной гибели активных центров (АЦ), ответственных за разветвление и продолжение цепных реакций [2, 3]. Из сопоставления данных о физико-химических характеристиках наиболее перспективных НВ следует, что в ряду галогенидов щелочно-земельных металлов (ГЩМ) с кубической сингонией наиболее эффективны RbCl и CsCl, для которых в интервале 400–500 °C характерны $\alpha \rightarrow \beta$ – превращения; происходящей при этом перестройке гранецентрированной решетки (типа NaCl) в объемноцентрированную (типа CsCl) соответствует промежуточное состояние с координационной ненасыщенностью ионных связей (изменение

КЧ до 8), т. е. состояние максимальной активности соли. Поэтому значения коэффициентов гетерогенной рекомбинации атомов кислорода γ_0 для RbCl и CsCl при повышении температуры возрастают быстрее, чем для KCl и NaCl, хотя при низких температурах их γ_0 соизмеримы. Известные своими огнеступающими свойствами бикарбонаты и оксалаты характеризуются низкими значениями γ_0 (0,0002 при 27 °C), но в интервале 250–600 °C подвергаются полиморфным превращениям с образованием гексагональной кристаллической структуры. Известно [4], что Na₂CO₃ при ИРГ метана более эффективен, чем NaHCO₃ и Na₂C₂O₄, однако выделяющийся при разложении этих солей CO₂, частично снижает температуру в микрообъемах с твердыми частицами, что способствует повышению скорости гетерогенной рекомбинации на поверхности образующихся частиц карбоната.

Таким образом, эффективными ИГ являются неорганические соли, способные к полиморфным превращениям при умеренных температурах и обладающие дефектами кристаллической структуры в количестве, обеспечивающем эффективный захват АЦ твердой поверхностью, в частности хлориды и фториды Rb, Cs, Ca и Ba. Однако, их применение в практических целях бесперспективно и альтернативным путем повышения эффективности ИГ была бы организация локальных разрушений кристаллической структуры частиц общеспользуемых солей, вызывающих образование координационно-ненасыщенных ионных связей. Нами была установлена возможность внедрения примесей и образования дефектов в кристаллическом слое посредством сокристаллизации веществ различных структурных типов, что позволяет значительно повысить эффективность гетерогенной гибели атомов O и H (например, в случае сокристаллизованной системы KCl-KHCO₃ величина γ_0 при 230 °C составляет 1,1 · 10⁻², а для чистого KCl – 0,11 · 10⁻²; при этом в 4–5 раз возрастают значения 1-го предела воспламенения Р₁ [5]).

Вероятность захвата АЦ из газовой фазы твердой поверхностью должна также возрастать по мере ее увеличения, однако, гигроскопичность солей ограни-

чивает возможности их получения в высокодисперсном состоянии. В то же время, использование процессов плазменного диспергирования позволило нам получить ультрадисперсные соли с размером первичных частиц 10⁻⁶–10⁻⁸ м, оптимальным с учетом скорости осаждения в газовой фазе. Критический расход ультрадисперсного KCl в объемных условиях составляет 10–20 г · м⁻³, а при наличии легирующих добавок (CaF₂) снижается до 5–7 г · м⁻³. Такие порошки в 6–8 раз эффективнее серийных ОП при объемном тушении пламени импульсным способом.

Наличие активной поверхности способствует протеканию радикало-рекомбинационных процессов и, согласно квантово-химических расчетов, реакции атомов и радикалов из газовой фазы энергетически выгодны с партнерами, адсорбированными на твердой поверхности. Роль таких партнеров могут выполнять гидроксильные группы, напряженные связи, координационно-ненасыщенные атомы на поверхности, например, оксидных адсорбентов. В частности, использование аморфных ортофосфатов металлов, синтезированных нами методом жидкофазного химического замещения, позволило достичь γ_0 = 2,0 · 10⁻² и значительного повышения Р₁ смесей 2CO + O₂ + 1% H₂ и 2H₂ + O₂. Преимуществом адсорбентов является наличие внутренней и внешней поверхности, связывающей молекулярные соединения, за счет образования химических связей, в жидкой и газовой фазах. Благодаря этому достижимо снижение степени парообразования горючей жидкости и эффективности фрагментации ее молекул в предпламенной зоне, что отражается на генерации АЦ горения. На примере аморфных ортофосфатов металлов нами показана роль адсорбционного фактора в процессах гетерогенной гибели АЦ в дополнение к ударному механизму ингибирования, присущему НВ. Значение полученных результатов состоит в том, что совместно с данными о роли структурных особенностей НВ они свидетельствуют о возможности создания избирательных ИГ. Перспективы в этом смысле принадлежат также катионзамещенным формам цеолитов, сорбционный объем которых, природа и концентрация обменных катионов регулируются.

На основе описанного подхода был получен ряд ОП, которые были испытаны в 1984–95 гг. (в т. ч. на базе ВНИИ-ПО МВД СССР и ММЗ "Опыт", Москва). Ниже кратко охарактеризованы свойства созданных ингибиторов горения и некоторые особенности их применения.

1. Ультрадисперсные ингибиторы горения (ОП для объемного пожаротушения и взрывоподавления) получены методом диспергирования в условиях низкотемпературной плазмы (800–1500 °C) из обычного KCl, но с легирующими добавками из CaF₂. Агломераты частиц (1–3 мкм) при импульсном воздействии разрушаются на 10³–10⁴ первичных частиц с размерами 50–100 Å (рис. 1), что на порядок повышает эффективность объемного тушения и флегматизации. Показана возможность замены фреонов при защите двигательных отсеков в самолетах без технического переоснащения авиационной отрасли. Такие ОП не имеют аналогов.

С целью анализа эффективности действия порошковых частиц на пламя в объемных условиях, проведен оценочный расчет расстояний L между частицами при критических концентрациях по методике, описанной в [6]. Как следует, условию протекания гетерогенной рекомбинации в кинетической области $\gamma L / l \ll 1$, где $l \approx 2 \cdot 10^{-4}$ см – длина свободного пробега атомарных частиц, соответствует ультрадисперсный KCl, расстояние между частицами которого в зоне горения на два порядка меньше по сравнению с обычными НВ. Ингибирующее действие такого KCl на горение метано-воздушной смеси состоит в гетерогенной гибели АЦ посредством их захвата поверхностью мельчайших частиц, без влияния иных факторов воздействия. В то же время, значения $\gamma L / l \gg 1$ в случае других разработанных композиций, термодиспергирующихся и на основе аморфного ортофосфата, свидетельствуют о протекании процесса гетерогенной рекомбинации в диффузионной области и о более сложном механизме гетерогенной гибели.

2. Аморфные ортофосфаты металлов с включением солевых компонентов в пористую структуру частиц – Оксидная структура и развитая активная поверхность частиц обеспечили дополнительные преимущества для взаимодействия при пожаротушении, в частности, с кремний- и элементоорганическими жидкостями, в т. ч. с компонентами ракетных топлив и некоторыми твердотельными пирофорными веществами (при этом полностью исключалось повторное самовоспламенение после тушения). Приведенные на рис. 2 ИК-спектры поглощения свидетельствуют о высокой реакционной способности поверхности алюмофосфата, химически связывающей летучие компоненты горючих веществ и, таким образом, принимающей участие в обрыве цепей горения.

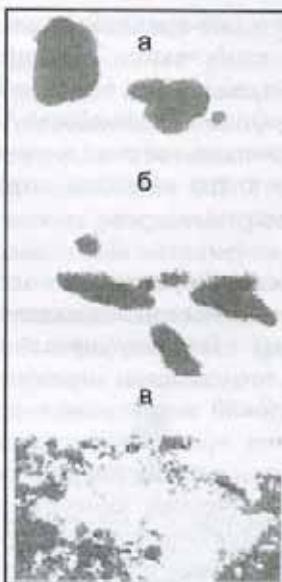


Рис. 1. Электронно-микроскопические снимки образцов хлорида калия: а – после измельчения в вибромельнице ($\times 10$ тыс.); б – агрегаты частиц образца, полученного методом плазменного диспергирования ($\times 17$ тыс.); в – микрочастицы после разрушения агрегата ($\times 18$ тыс.)

нительные преимущества для взаимодействия при пожаротушении, в частности, с кремний- и элементоорганическими жидкостями, в т. ч. с компонентами ракетных топлив и некоторыми твердотельными пирофорными веществами (при этом полностью исключалось повторное самовоспламенение после тушения). Приведенные на рис. 2 ИК-спектры поглощения свидетельствуют о высокой реакционной способности поверхности алюмофосфата, химически связывающей летучие компоненты горючих веществ и, таким образом, принимающей участие в обрыве цепей горения.

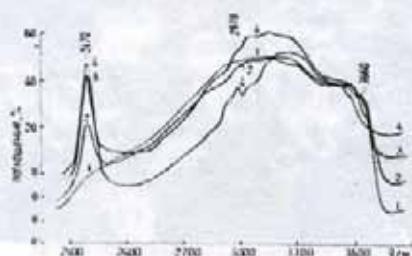


Рис. 2. ИК-спектры поглощения поверхности алюмофосфата: 1 – дегидратация при 100 °C в течение 4 ч; взаимодействие с парами метилгидридхлоросилана при: 2 – 100, 3 – 200, 4 – 300 °C

Использованный метод жидкофазного синтеза открывает возможности

создания избирательных ингибиторов с регулируемыми свойствами, благодаря чему нами были получены высокоеффективные аморфные ортофосфаты Al, Cu и Co, содержащие солевые компоненты, ингибирующие свойства которых хорошо известны.

3. Термодиспергирующиеся солевые композиции (с частицами сэндвичевой структуры) – В конструирование таких материалов заложен принцип обеспечения условий интенсивного дефектообразования при нагревании до 200–300 °С. Моделью таких веществ являются кристаллические капсулы, в объеме которых заключаются соли, при умеренных температурах подвергающиеся разложению или испарению, в результате чего возрастают внутреннее давление, разрушающее кристаллические оболочки. Образующаяся при этом активная поверхность частиц эффективно участвует в ИГ. С целью их получения был выбран способ кристаллизации из раствора, при котором на поверхности частиц (с размерами 10–20 мкм) вещества-затравки, обладающего сравнительно низкой температурой разложения, контролируемо наращивается слой галогенида щелочного металла

толщиной 5–15 мкм. Из зависимости P_1 смеси ($2\text{H}_2 + \text{O}_2$) в присутствии частиц порошка типа $\text{KCl}-\text{KHCO}_3$ следует, что обрыв цепей горения происходит в диффузационной области. Аналогичный результат получен в случае воспламенения смеси ($2\text{CO} + \text{O}_2 + 1\% \text{H}_2$); γ_a при температуре около 500 °С близок к 1.

Из таблицы очевидно наличие определенной корреляции между γ_a и значениями критической концентрации W_c некоторых композиций. Возможность резкого увеличения количества АЦ на поверхности частиц в пламенной зоне повышает вклад адсорбционной стадии в общий механизм гетерогенной гибели АЦ горения, что отражается в значительном возрастании P_1 .

4. На основе модели синтетических цеолитов, были разработаны цеолитсодержащие и "металлизированные" (cobальтом, медью, кадмием и др.) ингибиторы горения бедных и богатых H_2-O_2 и CH_4-O_2 – смесей. Для них установлено повышение на 1–2 порядка эффективности рекомбинации атомов водорода (все остальные ОП "нейтральны" к H^+ , обеспечивая обрыв цепей горения лишь по кислород-содержащим фрагментам). Цель этой разработки – взрывопредупреждение в объемах с натеканием водорода. Для аналогичной цели были созданы "ловушки" атомарных частиц на основе пористых солей (фториды Ca и Mg), обладающих многочисленными порами с высокой концентрацией катионов, вступающих в избирательное взаимодействие с атомами водорода (обоснование методик синтеза см. [7]). Поскольку наиболее эффективные ингибиторы горения обладают фазовыми переходами в зоне высоких температур (выше 1000 °С), а в реальной пламенной зоне частицы не успевают до них даже нагреться, целесообразно создать:



Рис. 3. Сокристаллизованная система $\text{KHCO}_3 + \text{KCl}$ (6 ч. х 224)

Таблица. Ингибирующие свойства модельных композиций (при подавлении горения смеси 10 % CH_4 – воздух)

Состав композиции	$\gamma_a \cdot 10^{-2}$	$W_c, \text{г} \cdot \text{л}^{-1}$
RbCl (оболочка) - H_3BO_3 (ядро)	0,2	0,019
RbCl (оболочка) - $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4$ (ядро)	0,27	0,028
RbCl (оболочка) - $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ (ядро)	0,39	0,040
KCl (оболочка) - $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4$ (ядро)	1,17	0,001

5. Неорганические эвтектические смеси, характеризующиеся пикотемпературным смешением фазовых переходов на 400–500 °С. Применение таких материалов позволит одновременно повысить эффективность теплоотвода из зоны горения, в результате чего будет получен недостающий термический компонент к составу ОП, в частности очень важный в борьбе с возгораниями или пожарами сравнительно тугоплавких материалов, в т.ч. на атомных электростанциях.

На фоне описанных разработок целесообразно создание и нового (по сырьевым компонентам) порошка общего назначения, состав которого может быть усовершенствован или обогащен вышеописанными компонентами, согласно назначению. Такой состав ОП мы предполагаем создать на основе продуктов регенерации и утилизации промывных вод производства селективных цеолит-содержащих сорбентов и отходов переработки горно-обогатительного производства с применением способа механохимического модифицирования материалов в вихревом поле, обеспечивающем акустически-вихревой мельницей.

Итак, важным следствием кратко описанных разработок явилась возможность существенного повышения огнетушащей эффективности путем регулирования структуры и управления свойствами поверхности частиц неорганических солей и адсорбентов, без использования высокоеффективных, но крайне дефицитных материалов. Такой подход к созданию ингибиторов горения, в т.ч. ОП, не столь категорически зависит от сырьевой базы и, что является важным преимуществом, обеспечивает достижение значительного эффекта

ингибирирования или взрывоподавления при снижении расходов химических средств. В настоящее время, по мере становления экономики страны, актуально восстановление массового производства ОП, в частности в качестве резервных средств, в т.ч. специального назначения, для их доставки с помощью дистанционных, в частности аэростатных средств, на объекты атомной промышленности, горящие нефтяные поля и лесные массивы.

ЛИТЕРАТУРА

- Соболев В.А. Мат-лы IX Всес. симпозиума по горению и взрыву. – Хим. физика горения и взрыва. Сузdalь; 19–24.11.89 г. Вып. "Горение гетерогенных и газовых систем", с. 57–60 (Черноголовка, 1989 г).
- Баратов А.Н., Богдан Л.П. Огнетушающие порошковые составы. М.: Стройиздат, 1982, 72 с.; Азатян В.В.
- Добринов В.В., Баратов А.Н., Федотов Л.П. Материалы Всес. симпозиума по макроскопической кинетике и химической газодинамике. Черноголовка, 1984, 1, Ч. 2, с. 63–64.
- Шорин Н.С., Вайсман М.Н., Баратов А.Н., Богдан Л.П., Дзоценидзе З.Г. – Кн. Горючесть веществ и химические средства пожаротушения. М.: ВНИИПО, 1974, №2, с. 4–23.
- Гозалишвили М.И., Дзоценидзе З.Г., Соболев В.А. и др. – Сообщ. АН ГССР. Физ. химия, 1987, 126, №2, с. 337–340; Добринов В.В., Соболев В.А., Иванов В.С., Ковалчук В.Ю. В кн.: Пожаротушение. М.: ВНИИПО, 1986, с. 165–170.
- Кобзарь В.Н., Крюков В.Н. Об одном из критериев оценки огнетушащей эффективности порошков. – В кн. Пожарная техника и тушение пожаров. – М.: ВНИИПО, 1979, вып. 18, с. 95–102.
- Бобович Ф.М. В кн.: Адсорбция и адсорбенты. Киев: Наукова думка, 1980, вып. 8, с. 72–76; Чертов В.М., Стась О.П., Шейнфайн Р.Ю. – Коллонид. ж., 1974, 36, вып. 6, с. 1186–1187.

НОВОСТИ ОТ РЕДАКЦИИ

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ !

По разделу "Винахідники пропонують для бізнесу та виробництва" Только подписчики нашего журнала, бесплатно, по их запросу:

- могут получать все прямые контактные данные разработчиков, чья информация в журнале имеет кодировку "smb",
- могут быть подписаны на электронную рассылку smb-новостей отечественных новинок техники и технологий по электронной почте.

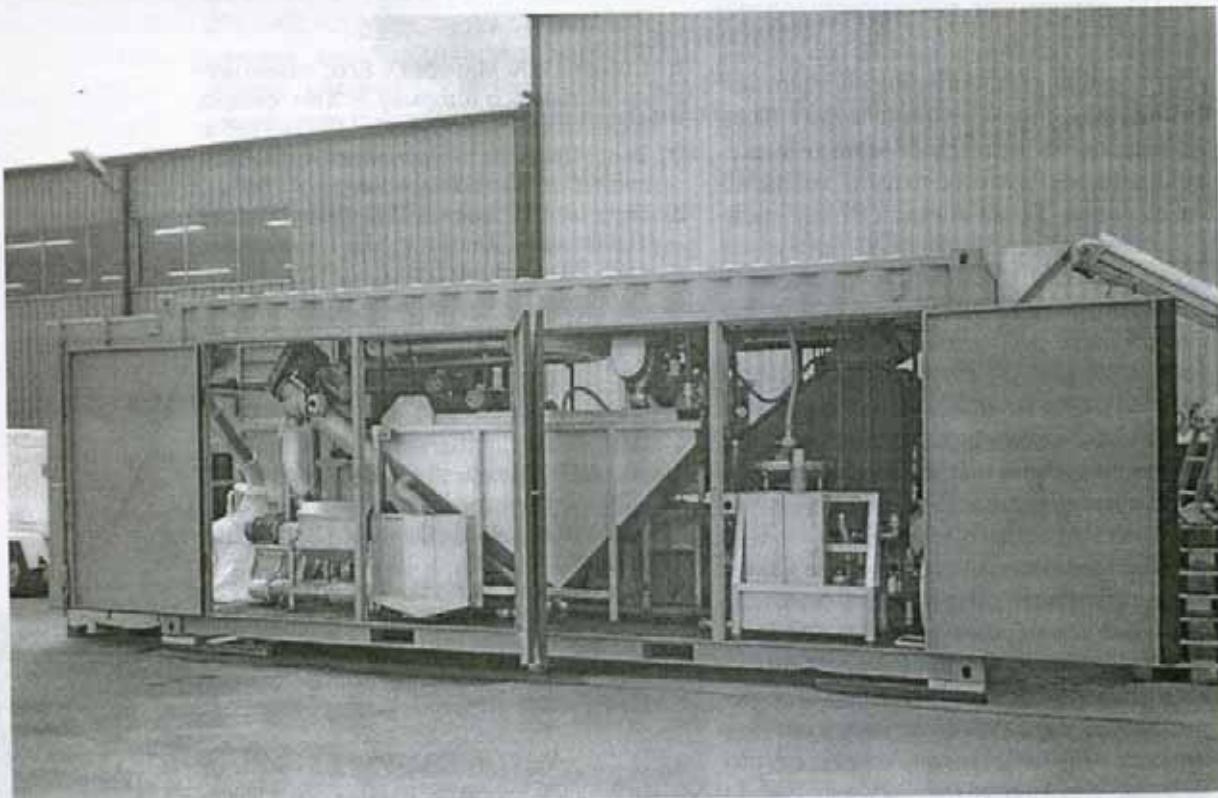




Нові рішення, розробки
технології і проекти

И польза, и доход.
Техника и технологии для заготовки,
обработки и переработки
вторичного сырья,
с помощью которых можно заработать

МОБИЛЬНЫЙ МИНИ-ЗАВОД ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПЭТ-БУТЫЛОК



Летом 2006 года в Швеции в Хельсингборге проводились демонстрационные пуски мини-завода для переработки ПЭТ-бутылок. Завод тестировался перед поставкой в Новосибирск (Россия) сообщает [recycler.ru](#).

Производительность мини-завода: примерно 250 кг/час.

Команда Ecostrom Recycling (Швеция) представила уникальное инновационное решение по эффективной и прибыльной переработке грязных ПЭТ-бутылок с полигонов твердых бытовых отходов (ТБО) и муниципальных систем сбора в чистые хлопья, пригодные для дальнейшей переработки в конечные продукты.

Бизнес-решение

Небольшая компания, управляющая средним полигоном ТБО, может собрать до 100 тонн ПЭТ-бутылок в месяц. Этого количества сырья в целом хватает для загрузки мини-завода, но явно недостаточно для мощной промышленной линии большой производительности. В процессе исследования рынка было обнаружено, что мелкие и средние компании весьма заинтересованы в приобретении профессионального оборудования для переработки ПЭТ-бутылок, но не готовы на начальных этапах развития бизнеса инвестировать значительные финансовые ресурсы в дорогостоящие линии большой мощности.

Учитывая это Ecostrom Recycling была разработана концепция компактного мобильного мини-завода, работающего по принципу "plug & play". Такой мини- завод специально сконструирован для гибкой эксплуатации широким кругом переработчиков ПЭТ-бутылок во всём мире: владельцы полигонов ТБО, муниципальные или частные сборщики и сортировщики ТБО, предприятия по переработке пластмасс, комбинаты по разливу пива и безалкогольных напитков и т.д.

Plug&play (поставь и работай)

Мини- завод целиком смонтирован в 20-ти футовом контейнере. Все агрегаты внутри контейнера установлены, соединены между собой и отрегулированы на предприятии-изготовителе. Мини- завод тестируется в различных режимах и проходит полный цикл испытаний в рабочих условиях (в процессе переработки бутылок) в цехе производителя в Швеции и, только после подтверждения факта соответствия реальных показателей установки паспортным характеристикам, допускается к отгрузке потребителю.

После доставки мини- завода к месту назначения, когда контейнер снят с трейлера и поставлен на отведённое ему место, нового владельца отделяет всего несколько часов до начала эксплуатации оборудования.

Процедура подготовки к запуску проходит следующим образом. Необходимо открыть двери контейнера и подсоединить с помощью защёлок разгрузочный циклон к трубе. Поставить под разгрузочные каналы конечного продукта биг-бэги или октабины. Установить баки или накопительные контейнеры под патрубки выгрузки пластика и производственных отходов. И, наконец, подсоединить мини- завод с помощью

планга к системе водоснабжения, установить патрубок слива в канализацию, а также подвести силовой кабель к внешнему разъёму системы электроснабжения. Всё – мини- завод готов к работе. И это так же просто как "plug & play".

Процесс

Для успешной переработки ПЭТ-бутылок производится ряд абсолютно необходимых операций:

- Измельчение;
- Отмывка;
- Удаление бумажных этикеток;
- Удаление колец, крышек и полипропиленовых этикеток;
- Промывка;
- Сушка в системе пневмотранспорта.

Система управления

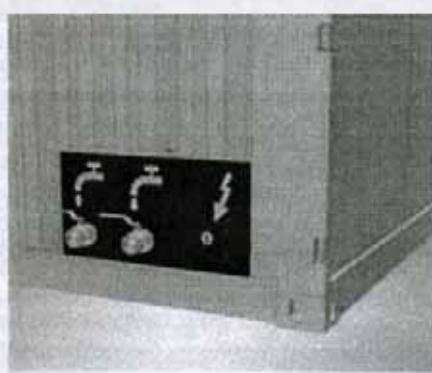
После того как подсоединен трёхфазный силовой кабель, установка готова к работе. Всем процессом управляет интегрированный мини-процессор, собранный на предприятии-изготовителе. Запуск и остановка мини- завода производится с помощью одной кнопки на сенсорном дисплее.

В случае возникновения каких-либо ошибок или сбоев технологического процесса, на экране дисплея немедленно появится информационное текстовое сообщение. В случае если не получается идентифицировать причину возникновения проблемы, имеется возможность подсоединиться к процессору по модемной линии напрямую из Швеции для проведения соответствующей диагностики в режиме реального времени.

Качество конечного продукта

ПЭТ-хлопья, получаемые в результате переработки бутылок на мини- заводе, имеют достаточную степень чистоты для переработки в гранулы, пригодные для получения широкого ассортимента конечных изделий, получаемых в результате процессов экструзии, литья под давлением и в волоконных производствах.

Обычно рекомендуется перерабатывать хлопья в гранулят, так как чистые на вид (на макро уровне) хлопья, имеют недостаточную степень чистоты на микро уровне. В процессе грануляции происходит очищение собственно полимера путём дегазации легколетучих компонентов (пресимущественно ацетальдегида) и фильтрации тонкодисперсных час-



тиць микроскопических загрязнений из расплава, что способствует достижению высоких степеней чистоты. Дополнительно в процессе грануляции несколько повышается характеристическая вязкость полимера, и усредняются характеристики материала из разных партий. Кроме того, гранулы имеют регулярное распределение насыпной плотности и размера, что идеально для технологических процессов в индустрии переработки пластмасс.

Ограничения

Хотя мини-завод может быть использован для переработки различных отходов пластмасс, его основное применение – переработка использованных ПЭТ-бутылок. Необходимо отметить, что установка не способна перерабатывать абсолютно любые отходы. Поэтому бутылки необходимо сортировать перед загрузкой в оборудование. Ниже приводятся некоторые естественные ограничения по эксплуатации мини-завода:

- **Цвет.** Если зелёные, голубые, коричневые и бесцветные ПЭТ-бутылки перерабатывать совместно, конечный продукт будет представлять собой смесь хлопьев различных цветов. Материал по сути остаётся ПЭТ, но становится непригодным для получения прозрачных/бесцветных продуктов.
- **ПВХ.** Иногда бутылки изготавливаются из ПВХ (в основном для растительного масла), и они схожи по внешнему виду с ПЭТ. Кроме того, в крышках изредка используются ПВХ-вкладыши. ПВХ чрезвычайно вреден, так как разлагает ПЭТ в процессе дальнейшей термической переработки хлопьев. Хотя доля ПВХ в общем потоке сырья ничтожно мала, для сепарации этого типа пластиков необходимо использовать специальный детектор.

– **Металлы.** Вызывают разрушение ножей дробилки, а более крупные куски металла могут даже являться причиной поломки ротора. Мелкие частицы металлов, прошедшие сквозь дробилку и попавшие на следующие стадии технологического процесса, в конце концов, оказываются в конечном продукте. Металлические частицы, смешанные с ПЭТ-хлопьями являются причиной тяжких поломок экструдеров, стоимость ремонта которых чрезвычайно высока, а иногда и вообще может потребоваться замена основных элементов этих агрегатов.

– **Клей.** Обычные типы водорастворимого клея легко удаляются, однако на рынке присутствует ряд клеёв, которые сложнее отделить от ПЭТ. Горячесварочные клеи, латексные, некоторые акрилаты и т.д. имеют повышенную степень адгезии к полимеру, не растворяются в воде и нуждаются в дополнительной обработке. Если на ПЭТ хлопьях присутствует некоторое количество водонерастворимого клея, это повлияет на цвет полимера при дальнейшей переработке.

Необходимо подчеркнуть, что перечисленные выше ограничения могут быть преодолены путём внедрения соответствующей технологии в Ваш процесс или путём выбора соответствующего применения вторичного ПЭТ. *

Это пример импортного оборудования. На приобретение и окупаемость этого оборудования в редакции имеется обоснованный финансовый план. А украинские аналоги – есть? Присылайте короткие описания Ваших проектов.

Читайте об этом в наших следующих номерах.

Украине необходимо мощное предприятие по утилизации отходов, которое бы отвечало международным стандартам. По состоянию на 1 января 2006 года в Украине накопилось более 30 млрд тонн отходов производства и потребления, которые занимают площадь почти 160 тыс. га. Приблизительно 10–15% этих отходов используются как вторичные материальные ресурсы производства, остальная часть накапливается на полигонах (свалках), хранилищах, терриконах и т.п. В составе отходов доминируют горнопромышленные отходы – 88%. Доля отходов других отраслей промышленности составляет 10%, бытовые отходы составляют всего 2%.

www.highway.com.ua



В. Е. Кузнецов
Национальная metallургическая
Академия Украины

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ-ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ – "МОЗГОВАЯ" ПРОДУКЦИЯ. ЧТО ДЕЛАТЬ?

На пути Европейской интеграции перед страной стоит множество проблем, требующих больших усилий всего общества, последовательных, глубоко взвешенных, продуманных шагов. Это кардинальное решение. Во избежание тяжелых последствий форсированного вступления Украины во Всемирную организацию торговли – страна должна производить. Производить конкурентную продукцию и экспортствовать ее.

И экспортовать не только металл по цене 5 евро вместо 30 (к чему при-
нуждает нас Еврокомиссия, выставляя
это одним из категоричных условий
вступления в ВТО). Не только шкуры
вырезанного для этих целей поголовья
крупного рогатого скота, чтобы одеть
Украину в турецкие кожаные куртки из
тех же шкур. И уж конечно не только
первоклассные кадры – "мозги" и "золотые
руки" Украины. А экспортовать
наукомощную продукцию высоких техно-
логий. Чтобы иметь возможность выпускать
такую продукцию, необходимо со-
здавать современные производства с вы-
сокотехнологичным оборудованием, ис-
пользуя самые новые технологии. Сле-
довательно, нужны новые научные раз-
работки. Наука переживает сегодня не
лучшие времена – за последние не-
сколько лет произошли разрушитель-



ные, порой необратимые процессы в на-
уке, что отразилось на ее потенциале. В
институтах и опытных производствах
устаревшее оборудование, немало со-
трудников разъехались по европейским
и американским университетам.

Каковы пути возрождения науки?
Принято считать, что двадцатый век –
это век научно-технической революции.
НТР – термин, ставший сегодня расхо-
жим и привычным для любого человека.
Однако аналитически мыслящие, наи-
более прозорливые популяризаторы до-
стижений науки и техники утверждают,
что веком НТР был девятнадцатый с его
эпохальными изобретениями и откры-
тиями, определившими дальнейший ус-
пешный путь развития цивилизации. А
двадцатый век – это век информатики,
обеспечившей дальнейшее успешное
развитие достижений НТР девятнадца-

того века и позволивший "иметь, что имеем". На таком фоне, что говорить о двадцать первом веке? Сейчас становится совершенно очевидным, что дальнейший прогресс цивилизации должен опираться именно на неё, на информатику. Тем более, учитывая колоссальный прорыв в последнее время в этой сфере, обеспеченный бурным развитием средств электронно-вычислительной техники. Мощнейший, но пока недостаточно эффективно используемый пласт возможностей для дальнейшего научно-технического прогресса!

Это многократно более актуально для наших современных условий с кризисным состоянием в хозяйственных сферах деятельности. О стагнации производящих сил страны, и мерах её преодоления на разных уровнях и в разные времена говорилось столько, что заводить разговор на эту тему становится просто-таки неудобно, банально, может быть даже нетактично. В виду его избыточности. Безрезультатности. Бессмыслиности. Однако, делать-то что-то надо! По причине невозможности дальнейшего пребывания в этом состоянии. Где же пути выхода из него?..

Простейшая классическая схема: у одних что-то есть, но не знают, что с этим "что-то" делать, куда его деть, как применить, другим – остро нужно это "что-то", но не знают, где его взять. Схема, ввиду её классичности, всеобъемлющая. Опять-таки по классической политэкономии, торговля в чистом виде, "материализованная", сейчас исчерпывает свои возможности обеспечения развития экономики. Дальнейшее развитие экономики может обеспечить "торговля интеллектом", "мозгами" через производящие силы, способные обеспечить поступательное развитие общества и государства. Но в общем случае производящие силы не знают, что производить, так как упомянутое "что-то" – принадлежит "мозгам", которые тоже не знают, где его применить, и сеют: "никому мы сейчас не нужны". Это относится и к нокаутированной шоковой терапией и в большинстве своем, пребывающей в поклонение существующей промышленности, и к потенциальным производителям из среды рождающегося в муках "среднего класса". Который является основой благоденствия любого развитого государства и формируется из представителей малого и сред-

него бизнеса. Чтобы "влезать" в Европу не на правах сырьевого приданка с дешёвой рабочей силой, а развитого равноправного партнёра, производящего конкурентную продукцию, для чего у нас имеются все данные. Пока еще имеются. Истина также банальна, о ней также все знают, много говорят, но мало что делается.

В данное время контингент потенциальных производителей велик за счет представителей малого и среднего бизнеса – результат, в соответствии с той же классической политэкономией, первичного накопления капитала за счёт торговли. В развитых странах большая часть производимой продукции в виду её многообразия, при сравнительно небольших, чаще всего, потребительских объёмах, выпускается на небольших предприятиях с численностью работающих от 50 до 500 человек. Выпуск её осуществляется при глубокой специализации в производстве – ее образцов, соответствующих передовым достижениям науки и техники, тщательной отработке технологии производства, кратких сроках освоения выпуска, исключающих моральное старение продукции. Результатом этого является высокое качество продукции и ее конкурентоспособность. При этом, даже крупнейшие фирмы с всемирно известными именами и дислокацией дочерних предприятий по всему миру, сохраняют тот же подход – небольшие глубоко специализированные предприятия. Вызвавшая у нас в настоящее время экономическая ситуация полностью соответствует условиям создания высокоэффективной производящей базы, способной вывести экономику из кризисного состояния. Для этого имеются все составные части: мощный, неиспользованный научно-технический потенциал в виде научно-технического персонала, к счастью, ещё не успевшего деградировать, потеряться, раствориться в "рыночной экономике", такой же контингент высококлассных специалистов производственной сферы, огромные возможности информационной сферы, накопленный первоначальный капитал. Налицо все составные части, обеспечивающие процветание экономики в развитых странах и способные обеспечить преодоление кризиса в нашей экономике. Как реализовать эти возможности, как создать сеть таких предприятий в наших условиях?

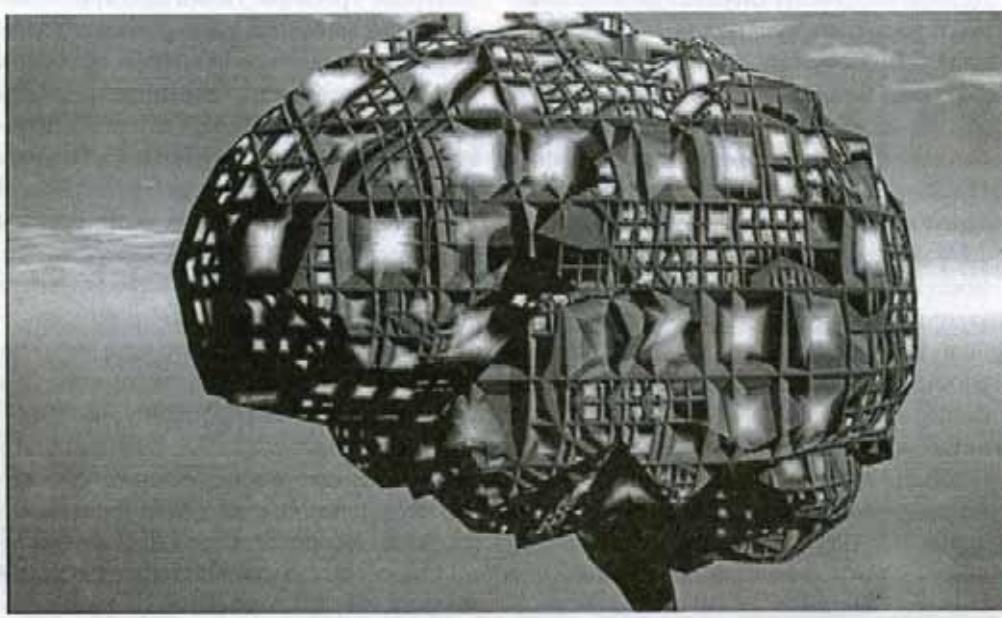
Выход прост, как всё эффективное. Необходимо объединить имеющиеся составные части: продавца – владельца "мозговой продукции" и покупателя – потребителя "продукции мозгов". Объединить посредством широкомасштабной, всеобъемлющей информационной сети. Такие попытки стихийно предпринимались неоднократно, но все они, главным образом, в виду маломасштабности, региональной замкнутости и других причин, не увенчались существенным успехом. Поэтому, с учётом потенциальных возможностей эпохи, можно считать, что сейчас у нас это направление находится даже не в зародышевом состоянии, а полностью "на пульсе". И это при наличии "пепелища" на научном поприще и кризисе в экономике! Для того, чтобы "процесс пошёл" нужен спусковой механизм, роль которого может выполнить информатика, увязывающая все составляющие в единую связку. Наиболее востребованными в наших условиях будут достижения прикладной науки. А их у нас, что называется, "хоть пруд пруди" – мощный пласт, накопившийся в результате наличия, в прошлом мощного, но еще достаточно сильного творческого контингента – учёных и изобретателей. Не востребованный... Но, что самое главное, несмотря на кризис и частичный развал в науке, процесс творчества – идёт. Творца принудить не творить – невозможно. Невозможно быстро остановить раскрученный маховик творчества. К счастью!

Информатика, информационные сети, способны обеспечить использование

достижений прикладной науки её потребителями по схеме "спрос – предложение", выполнить роль "спускового механизма". Создание информационного пространства в прошлом ограничивалось изданием отдельных сборников, веб-сайтов, порталов, максимум регионального значения, что не решало существующей проблемы. Создание и поддержание содержательных и эффектных сайтов требует существенных затрат, продвижения их квалифицированными специалистами. При отсутствии этих составляющих сайты становятся "непосещаемыми задворками" Интернета и балластом на бюджете фирмы, предприятия, учреждения. Проблема решаема путем создания Сети более высокого уровня: большой объём, содержащий обе составные информативные части – "спрос – предложения", поисковую систему и др.

Информационная система должна быть общесуточникского масштаба и иметь поддержку государства в виде общегосударственного значения проблемы. Лишь при этих условиях она способна выполнить стоящие перед ней задачи – дать импульс и обеспечить успешное развитие малого и среднего бизнеса в производственной сфере, возрождение науки, развитие промышленных предприятий, общий подъём экономики. И все что перечислено выше, сегодня неразрывно взаимосвязано.

Все большое – начинается с малого!
(www.usmb.org.ua)





ВИБІР ЗРОБИТИ ВАРТО

Що робити, коли у вас є нове технічне рішення, якого ще немає на ринку товарів і послуг, але яке, на вашу думку, може цей ринок зацікавити? Куди звертатися у такій ситуації? З ким радитись? Як вирішити долю вашої новації?

Якщо ви працюєте на підприємстві і розроблене технічне рішення пов'язане з виконанням трудових обов'язків, необхідно доповісти про свою новацію керівництву, разом з яким і вирішувати подальшу долю цього технічного рішення. При цьому варто зазирнути у Книгу четверту Цивільного кодексу України, що має назву "Право інтелектуальної власності". Починаючи з 2004 року, діє положення кодексу, згідно з яким майнові права на твір, створений під час виконання трудового договору, належать спільно працівникові та роботодавцю (якщо інше не передбачено договором).

Разом з тим, варто мати на увазі, що Держдепартамент інтелектуальної власності наразі виступає за те, аби повернути роботодавцям права на службові твори, як це було раніше. Тож, невиключено, що вже восени Верховна Рада розглянатиме зміни до згаданої норми Цивільного кодексу. Якщо Парламент прийме пропозицію Держдепартаменту, то майнові права інтелектуальної власності на об'єкт, створений у зв'язку з виконанням трудового договору, знову належатимуть юридичній або фізичній особі, де або у якої трудиться працівник, який створив цей об'єкт, якщо інше не встановлено договором.

Якщо ж ви винайшли певну новацію поза трудовими обов'язками – є два варіанти – продати інновацію відразу або створити нове підприємство з бізнесом на її основі.

Ірина Абдуліна
головний редактор журналу
"Інтелектуальна власність",
магістр інтелектуальної власності



Не кожен винахідник має задатки бізнесмена, не кожен захоче присвятити час і зусилля комерціалізації свого задуму і, головне, не кожен зможе. Якщо не почуете в собі сили або бажання самостійно створювати новий бізнес, шукати інвесторів, розробляти продукт, просувати його на ринок і розгорнати продажі, тоді варіант – відразу продати інновацію – може бути цілком прийнятним.

Але це складне завдання в Україні – наш вітчизняний бізнес переважно налаштований саме на швидкі й надійні прибутки. І нелегко знайти тих, кого може зацікавити ваша новація.

Проте треба розуміти, що, приймаючи цей варіант, не можна розраховувати на велику віддачу: основний прибуток одержить той, хто "поставить" вашу ідею на ноги. На цьому багато не заробиш. *"Краще синиця в руках..."* – це ваш вибір, якщо ви вирішили продати свій задум відразу. Головне, щоб ця синиця не полетіла завчасно з ваших рук в інші. Чи потрібно захищати інновацію перед її продажем? Відповідь очевидна – потрібно. Найкраще інновацію запатентувати. На жаль, це не завжди легко. Захист і продаж інтелектуальної власності – справа тонка.

To хто ж може допомогти винахіднику прийняти правильне рішення, щодо подальшої долі його новації?

Охоронні документи на винаходи, корисні моделі, промислові зразки ви-

дає Державний департамент інтелектуальної власності, урядовий орган державного управління, що діє у складі Міністерства освіти і науки. У департаменті можуть відповісти на ваші письмові або усні запитання на тему інтелектуальної власності, для цього ж на сайті департаменту працює електронна приймальня. Можете спробувати завітати до Держдепартаменту особисто за адресою – вул. Урицького, 45 у Києві. Згідно з інформацією на веб-сайті, з 15 до 17 год. з понеділка по четвер голова департаменту або його заступники приймають громадян з питань охорони інтелектуальної власності.

Держдепартаменту підпорядковані два підприємства – "Український інститут промислової власності" (Укрпатент) та "Українське агентство з авторських та суміжних прав" (УААСП), де також можна отримати усні або письмові консультації для оформлення ваших прав на новацію.

"Укрпатент" веде діловодство щодо охорони прав на винаходи, корисні моделі, топографії інтегральних мікросхем, промислові зразки. В УААСП оформляють документи, пов'язані з державною реєстрацією авторських прав на твір та їх передачою.

Слід звернути увагу на те, що авторське право захищає лише форму вираження Вашої новації, а не її суть. Реєстрація авторських прав на твір, в якому сформульована новація, не допоможе захистити її від привласнення іншими особами. Тому, з реєстрацією авторських прав варто бути дуже обережним: реєструвати тільки тоді, якщо маєте на меті захистити саме форму вираження ваших думок – певний науковий твір, але не їхню суть.

Все ж, якщо ваша мета – заробити на розробці, радимо звертатися до фахівців, які допоможуть вам набути права інтелектуальної власності – патентних повірених. На веб-сайті Держдепартаменту можна ознайомитися з реєстром

патентних повірених та їхніми контактними даними. Параметри пошуку "Реєстру патентних повірених" дозволяють з'ясувати їхню спеціалізацію (наприклад, "винаходи та корисні моделі", "знаки для товарів і послуг" тощо).

Корисну інформацію про охорону прав інтелектуальної власності та питань, пов'язаних з введенням новації у господарський обіг можна знайти на сторінках науково-практичного журналу "Інтелектуальна власність". Журнал має свій редакційний веб-сайт, який доповнює паперове видання та дозволяє відповідати на найбільш актуальні запитання, що цікавлять наших читачів.

Як бачимо, в нашій країні створена є активно працює інфраструктура охорони прав інтелектуальної власності, фахівці якої зможуть допомогти вам захистити новацію і довести її до практичної реалізації. Пам'ятаймо, що інновація – це літина, яку треба виховувати, розвивати і любити. Тільки самостійно довівши технологію до готової у вжиток комерційної продукції, можна одержати віддачу і великий прибуток.

Отже, крім продажу інновації в числіму вигляді існує й інший сценарій. Ви не хочете, щоб хтось за вас втілив ідею в життя? Ви також не хотіли б відкласти її в довгу шухляду, щоб, витираючи з неї пил століть, нападки, оцінивши її по праву, називали вас новатором, який випередив свій час? Виходить, найліпше – зібрати навколо себе однодумців і створити маленьке технологічне підприємство, усвідомивши, що шлях від винаходу до його успішного впровадження – важкий і тернистий.

Так чи інакше, життя дає вам вибір, як розпорядитися власним інтелектуальним продуктом, а фахівці у сфері інтелектуальної власності завжди готові надати вам посильну допомогу у цій нелегкій справі. Зробіть свій вибір й не жалкуйте про це ніколи!



Засідання "круглого" столу. 4–8 вересня 2006 року у Держдепартаменті відбулося засідання "круглого" столу щодо вдосконалення законодавства України з питань правової охорони інтелектуальної власності. В ньому брали участь: керівництво Держдепартаменту, ДП "Українського інституту промислової власності" (Укрпатенту), спеціалісти, фахівці сфери інтелектуальної власності, а також представники Програми розвитку комерційного права (CLDP). Учасники обговорили низку важливих питань щодо охорони прав на торговельні марки, географічні зазначення та комерційні найменування; охорони прав на винаходи, корисні моделі. www.sdr.gov.ua



ОКЕАН

(ИЗ ИСТОРИИ КОРАБЛЕСТРОЕНИЯ И МОРЕПЛАВАНИЯ)

Мировой Океан – это не только неисчерпаемый источник энергии, не только кладовая природных богатств, но и кладезь неиссякаемых знаний об объективно существующих закономерностях, свойствах и явлениях материального мира, способных внести коренные изменения в уровень нашего познания. Надо только уметь без нарушения экологического равновесия среди нашего обитания научиться пользоваться бла- гами материального мира.

С сотворения мира связаны море с сушей, а человек и с морем, и с сушей неразрывными узами. Все моря планеты Земля представляют собой единый механизм – Мировой океан, который предназначен для мирного развития человечества, он – мост дружбы между людьми. Поэтому надо хотя бы мысленно один раз в жизни каждому человеку встать на берегу Океана, чтобы, не зависимо от своей воли, душою почувствовать бесконечность океанского пространства и непостижимость времени, и понять невозвратность прошлого и величие будущего, и увидеть, как векторы времени пересекаются и расходятся подобно небесным телам в космосе.

Года складывались в века, века – в тысячелетия. Наука и прогресс изменили жизнь человечества, увеличивались грузоперевозки по трассам Мирового океана, совершенствовались и морские корабли. В истории мореплавания и кораблестроения были [1]: чернобородые финикийские мореходы, корабельщики Нила, галерные рабы, полинезийские и нормандские «люди моря», морские разбойники, мирные коммерсанты, упорные исследователи и обезумевшие в погоне за рекордами команды клиперов. Во все времена они гребли и шли под парусами, строили суда и латали пробоины, воевали и разбивали, добывали дары моря и вели научные исследова-

ния, брали рифы и оснащали свои корабли, били склянки и бросали лот, тяжело топали вокруг шпиля и пели свои песни-шанты. Они – это экипажи плотов-однодревок и мореходных катамаранов, осанистых когов и элегантных клиперов, закопченных «угольщиков» и современных океанских судов-гигантов. С каждым годом увеличивается число людей, жизнь и условия труда которых постоянно зависят от моря, от Мирового океана. Это относится не только к экипажам военных кораблей, торговых и промысловых судов, но и к работникам нефте- и газопромыслов и других профессий, связанных с Мировым океаном.

Тысячи путешествий, начиная с древности и до наших дней, связаны с Мировым океаном [2]. Считается, что история кораблестроения и мореплавания начиная с плота, скрепленного из нескольких бревен, насчитывает 6000 лет.

Ноев ковчег (рис. 1) имел немалые размеры (137×23×14 м) и был построен в форме яхты. По своим габаритам он примерно вдвое уступал современному океанскому лайнеру (рис. 2).

Ковчег был сделан из дерева, хорошо просмолен спаружи и изнутри, вверху было отверстие для воздуха, с боку была плотно закрывающаяся дверь, а внутри были устроены три жилые палубы.



Рис. 1



Рис. 2

Но ковчег не был транспортным средством в современном понимании этого слова, он предназначался для свободного плавания в океане при различных метеоусловиях и выдержал такое плавание в течение года. Он не имел ни систем управления, ни двигателей. Таким построить ковчег повелел Ною Господь.

Это было надежное спасательное несамоходное, неуправляемое средство. В тоже время Ноев ковчег можно считать и прародителем подводных лодок. Ибо во время Всемирного потопа судно, построенное в форме яхты, просто-напросто перевернулось бы. Кроме того, у древних шумеров есть описание ковчега, и по нему еще в XVI веке была сделана модель, напоминающая субмарину.

Первым в истории человечества плавучим, управляемым транспортным средством были стволы деревьев, вязанные в плоты, а также ассирийские надувные плоты (рис. 3).

Еще до царя Соломона возникла потребность в морских перевозках. Начали строиться корабли с системами управления и парусами в качестве движителя.

Во времена царя Соломона фарсисские корабли (рис. 4) привозили из дальних стран Солому и кедры из Тира, и золото из Офира, и многие другие товары.

Однако требования к кораблям росли. И, очевидно, для улучшения маневренности, а может быть и по другим причинам стали применять в качестве движителя мускульную силу человека (рис. 5). Так, в Римской империи и в других странах стали строить военные корабли с двойным приводом: ветер и мускульная сила. Однако, в античные времена весловой привод использовался при спокойном море, при сильном волнении применяли парус.

Интересный эпизод из истории гребных судов. 7 октября 1571 года произошло последнее крупное сражение гребных судов. В жестоком морском бою при Лепанто испано-венецианский флот (флот Святой лиги) разбил османскую флотилию, развеяв миф о ее непобедимости. В этом бою Мигель Сервантес был дважды ранен в грудь и в левую руку, которая потом бездействовала у него всю жизнь.

Дальнейшее развитие древнее кораблестроение получило в Греции. На технику греческого кораблестроения реша-

ющее влияние оказали критские кораблестроители. Но греки обратили внимание на исключительную поворотливость и скорость дельфинов и эти свойства решили придать кораблям, создавая их в форме морских животных. Форма дельфина была характерна для наиболее ранних греческих судов (рис. 6).

Уже в античные времена суда, как транспортные средства, заняли ключевые позиции в хозяйственной жизни приморских стран. Гигантский поток грузов перевозился между Южной Европой, Северной Африкой, Передней Азией и черноморской зоной. Конструкция кораблей совершенствовалась: появились суда на киле со шпангоутами. Одновременно с производственным опытом, накапливаемом на верфях, совершенствовалась конструкция киля и штевней, а также усовершенствовался и такелаж. На товаропассажирских судах в передней части палубы сооружалась надстройка для защиты людей от непогоды.

История техники и экономики неразрывно связана с древней, как мир, авантюrou мореплавания, и корабль на море превращается в мощный экономический фактор. Возникает необходимость в создании могучих кораблей. И потому дальнейшее развитие мореплавания привело к созданию многощиков кораблей. Характерным представителем таких кораблей был трехщиковик (рис. 7). Его передняя мачта – фок-мачта – несла паруса, площадь которых составляла треть от поверхности грота-парусов на второй, грот-мачте. Малый парус нес и бушприт – рангоутное дерево, расположенное перед фок-

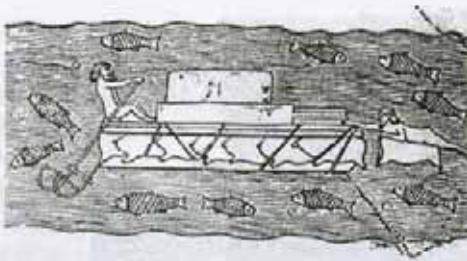


Рис. 3



Рис. 4

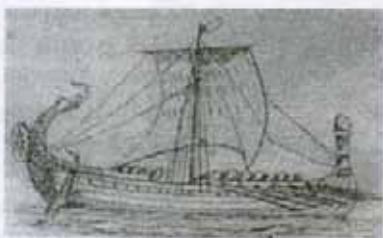


Рис. 5



Рис. 6



Рис. 7



Рис. 8

мачтой, направленное наклонно вверх и выступающее впереди форштевня. Третья бизань-мачта несла на косом рее бизань-парус. [1]. Грот-парус использовался для приведения корабля в движение за счет энергии ветра, а малые паруса использовались, в основном, для маневрирования.

Но особую гордость должны мы испытывать, вспоминая легендарную казацкую длинную и приземистую морскую "Чайку", борта которой, как правило, были окрашены такой смесью, что в море вода отражала на них свет и в любую погоду корабль был почти невидим (рис. 8). Флотилии казацких чаек с экипажем пятьдесят казаков и вооруженных одним фальконетом каждая представляли мощную и подвижную боевую силу. В те времена, когда наш северный сосед – Московское царство, не обладало не только выходом ни к одному морю, но и ни одним морским или озерно-речным плавсредством, даже для увеселительных прогулок московских бояр, Украинский морской флот был единственной силой, противостоящей экспансии на Черном море могучего по тем временам турецкого флота.

По мере роста водоизмещения скоростные качества кораблей поддерживали увеличением парусной оснастки - росло количество мачт и их высота, возрастала площадь парусов. Все сложнее стало обеспечивать остойчивость, т. е. способность корабля возвращаться в первоначальное положение после прекращения действия внешних сил, выводящих его из положения равновесия. Опыт и интуиция кораблестроителей-практиков начали уступать место расчетным методам проектирования кораблей. Так зародилась наука кораблестроения.

С конца XVIII, начала XIX веков наступила эпоха паровых судов. Но внедрению парового двигателя в кораблестроении препятствовали и технические сложности, и традиции парусного флота, а точнее носители этих традиций. Здесь уместно отметить, что первые паровые корабли только при безветрии выигрывали в ходкости и маневренности по сравнению с парусными, но при свежем ветре уступали им. Очевидно, поэтому этот период знаменовал собой еще один

временный подъем парусного судоходства. В основу конструкции парусников была заложена идея добиться повышения эффективности и безопасности плавания судна при одновременном уменьшении затрат труда экипажа. Новые корабли были со стальными корпусами, мачты и реи состояли из стальных труб. Нововведения при конструировании и постройки таких кораблей позволили уменьшить на них численность экипажа. Корабли стали безопаснее и экономичнее: они могли брать вдвое больше груза. Если во второй половине XIX века максимальным тоннажем считался 1000 бр.рег.т, то на новых кораблях речь шла уже о тоннаже в 2000 бр.рег.т. Таковы были новые достижения новаторов в парусном кораблестроении.

Нелегкая конкуренция ожидала паровой двигатель. И хотя "ветровой мотор" еще не сдавался, мир все-таки вступил в стремительную эпоху победного шествия машин. Старые морские волки приняли паровую машину всерьез лишь тогда, когда она успешно выдержала в далеком 1818 году первый переход через Атлантику. Это была "Саванна" трехмачтовый фрегат с парусами, паровой машиной и двумя лопастными колесами по бокам. В 1829 году был изобретен двухлопастный гребной винт, а через десять лет на воду были спущены первые корабли с винтовым двигателем. Не проходило почти ни одного года, который не знаменовался бы прогрессом в технике кораблестроения.

Однако, только Крымская война 1853–1856 гг. стала последней войной в истории парусных кораблей. В последнем в истории сражении парусных флотов 30 ноября 1853 года русская эскадра (6 линейных кораблей и 2 фрегата с артиллерией в 716 орудий) под командованием П. С. Нахимова заблокировала в Синопской бухте турецкий флот под командованием Осман-паши, состоявший из 16 кораблей с 472 орудиями и прикрывавшийся 38 орудиями береговой обороны. После битвы, длившейся 4 с половиной часа, были уничтожены все турецкие корабли, кроме одного, спасшегося бегством. Турки потеряли более 3000 убитыми и ранеными, в плен были взяты командающий Осман-паша, два командаира корабля и 200 матросов. Русские потеряли 38 убитыми и 235 человек ранеными. В этом сражении впер-

ые была применена бомбическая артиллерия, стрелявшая разрывными снарядами.

С переходом от парусного флота к паровому уменьшилось количество аварий на просторах Мирового океана, что привело к недооценке роли природных сил при определении безопасности мореплавания. Это дало толчок к повышению роли науки кораблестроения.

1897 год! Смотр кораблей английского королевского флота и 37 узлов! Это "Турбиния" (рис. 9) – тридцатиметровый баркас в 44,5 тонн водо-



измещения с паровой турбиной мощностью 2400 л.с. в качестве судовой силовой установки, развил на том смотре такую скорость. Началась эра турбодвигателей.

На рубеже XIX и XX веков наступила стадия стремительного роста военных флотов морских держав. Появились линкоры со скоростью до 21 узла и линейные крейсеры – до 35 узлов (рис. 10).



Рис. 10

Крейсера начали развивать скорость до 39 узлов, а на смену линкорам пришли авианесущие корабли (рис. 11).

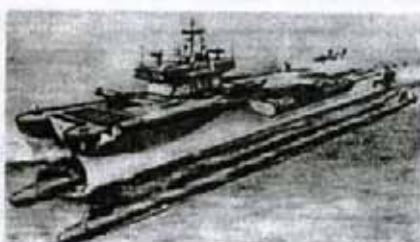


Рис. 11

Самые решающие, самые кардинальные преобразования произошли в подводном флоте, основу которого составили атомные подводные лодки. Форсированным путем строятся подводные лодки (рис. 12), вооруженные баллистическими ракетами-носителями, они оказа-

лись вскоре довольно грозным оружием. Чем сильнее росла разрушительная сила оружия, тем меньше становились размеры боевых кораблей.

Интенсивно развиваться начали малые боевые подводные средства и силы, в состав которых входят подводные лодки (рис. 13), подводные пловцы (рис. 14), средства доставки (рис. 15) и др. Это не фантастика, а реальность наших дней.

За исторически короткий период кораблестроение, как отрасль промышленности, сделала гигантский скачок: от первых парусно-механических кораблей до океанских надводных и подводных супергигантов с атомными энергетическими установками на борту, до малых боевых подводных средств и сил (МБПС), в состав которых могут входить, помимо уже перечисленных средств и сил,

подводные лодки, подводные боевые-ки-смертники (ПБК) из различных террористических группировок, боевые пловцы-разведчики (диверсанты, террористы), водолазы-минеры, средства доставки и другие малоразмерные формы. Все большее и большее развитие получает как отрасль науки и техники морское приборостроение.

ЛИТЕРАТУРА:

- Х. Хенкке. Люди, корабли, океаны, Изд. Судостроение, 1976, с. 432.
- И.П. Магидович. Очерки по истории географических открытий, Изд. Просвещение, М., 1967, с. 716.

*К сожалению,
Мировой Океан
все больше и больше
из мощного экономического
фактора
превращается человеком
в театр военных действий.*



Рис. 12



Рис. 13



Рис. 14



Рис. 15



КОНКУРСИ

ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ КОНКУРС "ВИНАХІД - 2005": ПІДСУМКИ

Конкурс проводився в усіх регіонах України. Організаційно-методичне забезпечення конкурсу, як і в попередні роки, забезпечувала філія Державного підприємства "Український інститут промислової власності" (Укрпатент) "Український центр інноватики та патентно-інформаційних послуг" (УкрЦІПП).

Враховуючи п'ятирічний досвід проведення цього конкурсу, а також зауваження та пропозиції членів Конкурсної комісії та Експертної групи, під час підготовчого періоду розроблено принципово нову концепцію оцінки конкурсних робіт і докорінним чином перероблено Положення про Всеукраїнський конкурс "Винахід року".

Нова концепція зосереджена на суті технічного рішення. Водночас, важливим є комплекс заходів, які проводить або планує проводити конкурсант, спрямованих на комерціалізацію свого винаходу, тобто заходів, виконання яких робить цікаве технічне рішення інноваційною розробкою. Це, перш за все, економічні розрахунки, маркетингові дослідження, складання бізнес-плану. Всі ці показники включені в нові критерії оцінки конкурсної роботи. Разом з тим, вилучено критерій, що базувався на обсягах прибутку, отриманого від реалізації продукції, виготовленої з використанням заявленого на конкурс винаходу, тому що в багатьох випадках цей показник відображав лише долю ринку і жодним чином не відображав суті технічного рішення.

Враховуючи побажання учасників конкурсу та думки членів Експертної групи та Конкурсної комісії, у до роботи по конкурсу були залучені регіональні партнери – регіональні центри науково-технічної інформації, торговельно-промислові палати, а також підрозділи університетів. Повернуто номінацію конкурсу "Кращий винахід в регіоні".

Як і раніше передбачено перше, друге і третє місця в номінації "Кращий винахід року" (абсолютна) та в номінації "Кращий винахід серед молоді". В галузевих номінаціях – тільки перші місця. Запроваджено заохочувальні нагороди.

Для участі у конкурсі 2005 року подано 358 робіт.

За галузевим розподілом найбільшу кількість подано робіт з медицини та фармакології (98), машинобудування та приладобудування (56), агропромислового комплексу (49).

Розподіл за регіонами виявився таким.

Найбільшу кількість робіт надійшли Харківська (102), Одеська (37), Львівська (22), Дніпропетровська (22), Донецька (22) області та м. Київ (24).

Згідно з Положенням про Всеукраїнський конкурс "Винахід року" проведено попередній відбір робіт, що подали перехід на другий тур. Для участі у другому турі запропоновано роботи, які за попередньою оцінкою отримали 37 та більше балів. Прохідний бал п обчислювався за формулою: $n = 0,1N$, де N – максимальний бал серед оцінених робіт (за виключенням трьох робіт, оцінка яких має великий відрив від основного масиву). Цей максимальний бал дорівнював 370.

Всього до другого туру потрапило 176 робіт (50 %).

Роботи, відібрані на другий тур, зараз проходять повторну оцінку за критеріями, визначеними у Положенні про конкурс.

Після завершення повторної оцінки, Експертна група визначила найефективніші, яскраві та оригінальні винаходи і подала пропозиції на розгляд Конкурсної комісії.

Пропонуємо підсумки конкурсу "Винахід-2005". У повному обсязі друкуються вперше.

ПЕРЕМОЖЦІ ВСЕУКРАЇНСЬКОГО КОНКУРСУ "ВИНАХІД РОКУ - 2005"**Абсолютна номінація****"Кращий винахід – 2005"**

Номер патенту	Назва винаходу (корисної моделі)	Галузь	Регіон	Патентовласник	Автори
Перше місце					
44294	Спосіб підбивання трубопроводу ґрунтом з відвалу та пристрій для його здійснення, обладнання для ущільнення ґруту під трубопроводом та ґрутоущільнюючий механізм	транспорт, енергетика, збереження навколошнього середовища	М. Київ	ТОВ Науково-дослідний та технічний центр „Ротор”, ВАТ Акціонерна компанія по транспорту нафти „Транснефть” (RU), Підприємство придніпровських магістральних нафтопроводів.	Биков Олександр Володимирович, Василенко Станіслав Кузьмич, Коваль Андрій Борисович, Кумилганов Александр Сем'онович (RU), Лейченко Юрій Борисович, Мамонтов Юрій Михайлович (RU), Мовчан Алій Андрійович, Мусійко Володимир Данилович, Скрипковський Олексій Миколайович, Черняєв Валерій Давидович (RU), Яковлев Віктор Іванович
Друге місце					
67466	Спосіб переробки меланжів – окисників ракетного палива	збереження навколошнього середовища	Сумська область	Сумський державний науково-дослідний інститут мінеральних добрив і пігментів	Карпович Едуард Олександрович, Заречний Володимир Григорович, Вакал Сергій Васильович, Малій Наталія Іванівна, Сіліч Ганна Василівна
Третє місце					
47846 А	Пристрій для вирощування профільованих монокристалів	Машинобудування та приладобудування	Харківська область	Науково-дослідне відділення „Оптичні та конструкційні кристали” Науково-технологічний концерн „Інститут монокристалів” НАН України	Литвинов Леонід Аркадійович, Ткаченко Сергій Анатолійович, Коваль Юрій Миколайович

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

В сентябре 2006 года начинается подписка на первое полугодие 2007 года.

Подписку на журнал "Винахідник і раціоналізатор" можно оформить в любом отделении связи Украины. Наши подписные индексы: для физических лиц – 06731, для юридических лиц – 06732.

На 2006 год – можно подписаться через редакцию, начиная с №2.

ЭЛЕКТРОННАЯ РАССЫЛКА НОВОСТЕЙ

Подписчики нашего журнала имеют бесплатный доступ к прямым контактам с разработчиками-авторами публикаций из нашего банка данных. По желанию, они могут быть подписаны на бесплатную рассылку новостей отечественных научно-технических разработок в электронном виде, которые редакция получает из всех регионов Украины. Редакция публикует в журнале лишь небольшую часть разработок из числа тех, что к нам поступают.



КРАЩИЙ ВИНАХІД В РЕГІОНІ

Номер патенту	Назва винаходу (корисної моделі)	Галузь	Патентовласник	Автори
Автономна Республіка Крим				
51891 А	Пристрій гідрокліновий	будівництво	Барбашин Володимир Вікторович, Савіцький Володимир Миколайович	Барбашин Володимир Вікторович, Савіцький Володимир Миколайович
Дніпропетровська область				
67533 А	Установка десульфурації чавуну зернистим магнієм у великовантажних ковшах	хімія та металургія	Інститут чорної металургії ім. З.І. Некрасова Національної академії наук України	Большаков Вадим Іванович, Білій Олексій Петрович, Александров Віктор Олександрович, Шевченко Анатолій Пилипович, Воробйов Олександр Васильович, Носоченко Олег Васильович, Двоскін Борис Вульфович, Остапенко Олександр Віталійович, Башмаков Олександр Михайлович, Буга Ілля Дмитрович, Шевченко Віктор Миколайович, Вергун Олександр Сергійович, Костіцин Євген Олександрович, Курилова Людмила Парфірівна, Булахтін Андрій Сергійович, Шевченко Сергій Анатолійович, Кисляков Володимир Генадійович
Донецька область				
72057	Способ отримання глибокодемінералізованої води	збереження навколишнього середовища	Відкрите акціонерне товариство „Концерн Стирол”	Янковський Микола Андрійович, Степанов Валерій Андрійович
Житомирська область				
73733	Способ визначення селекційної та виробничої цінності сортів і біотипів рослин за пилком	Агропромисловий комплекс	Поліщук Інеса Борисівна	Поліщук Інеса Борисівна
Закарпатська область				
61230	Способ підготовки вихідної сировини для вирощування монокристалів лейкосапфіру (α -Al ₂ O ₃)	Матеріалознавство	Блецкан Дмитро Іванович, Пекар Ярослав Михайлович, Блецкан Олександр Дмитрович	Блецкан Дмитро Іванович, Пекар Ярослав Михайлович, Блецкан Олександр Дмитрович
Запорізька область				
7722 U	Воляна система генератора інертного газу	енергетика	Державне підприємство „Машинобудівне конструкторське бюро „ПРОГРЕС“ ім. акад. Іащенка	Муравченко Олег Федорович, Кравченко Ігор Федорович, Пінчук Валентин Васильович, Кирилюк Андрій Іванович, Машкін Василь Паалович, Мінаков Віталій Анатолійович
Кіровоградська область				
57216 А	Одноківшовий двогусеничний екскаватор	Машинобудування та приладове будування	Бугайов Сергій Семенович	Бугайов Сергій Семенович, Бугайов Семен Петрович
Місто Київ та Київська область				
69476	Термопластична формувальна композиція для отримання ультратонких синтетичних волокон	хімія та металургія	Київський національний університет технологій та дизайну	Цебренко Марія Василівна, Резанова Вікторія Георгіївна, Цебренко Ірина Олександровна

Луганська область				
37785	Спосіб підготовки газу для синтезу метанолу	хімія та металургія	Сєверодонецьке державне виробниче підприємство „Об'єднання „Азот”	Волохов Іван Васильович, Фьодоров Олександр Миколайович, Голубев Валентин Валентинович, Шатохін Віталій Федорович, Вакуленко Анатолій Леонідович, Кобзарь Анатолій Михайлович, Носков Борис Іванович, Бережний Леонід Леопідович, Носачев Павло Григорович
Львівська область				
55967 А	Препарат протизапальної дії для лікування тварин – ліпоген	Агропромисловий комплекс	Інститут біології тварин Української академії аграрних наук	Кичун Ігор Володимирович, Віщур Олег Іванович, Чорнський Тарас Ярославович
Одеська область				
69553 А	Спосіб пеленування джерел випромінювання	електроніка та комунікаційні системи	Дем'янчук Борис Олександрович, Буренков Дмитро Олександрович	Дем'янчук Борис Олександрович, Буренков Дмитро Олександрович
Полтавська область				
69835 А	Грунтова	будівництво	Школяр Сергій Петрович	Прасолов Євген Якович, Школяр Сергій Петрович
Рівненська область				
57622	Металодетектор збирального комбайна і спосіб виявлення феромагнітного тіла (їого варіанти)	Машинобудування та приладовування	Приватне мале підприємство Науково-виробнича фірма „Продекологія”	Биков Олександр Болеславович, Томчук Віталій Васильович, Лозін Дмитро Андрійович, Джус Микола Ілліч (RU), Джус Ілля Миколайович (RU)
Сумська область				
60824 А	Капсуль-детонатор	Машинобудування та приладовування	Шосткінський касенний завод „ІМПУЛЬС”	Бунін Олександр Борисович, Войнаренко Михайло Григорович, Гладков Юрій Аркадійович, Дороњко Микола Іванович, Сафонов Анатолій Рудольфович, Черкай Михайло Панасович, Чернов Євген Дмитрович
Тернопільська область				
55495	Інерційний планетарний трансформатор моменту	Машинобудування та приладовування	Данилишин Григорій Михайлович	Данилишин Григорій Михайлович
Харківська область				
56015 А	Цифрова система комутації	електроніка та комунікаційні системи	Акционерне товариство закритого типу Науково-виробниче підприємство „Українські телекомуунікаційні системи”	Акиншин Володимир Леонідович, Апостолов Сергій Віталійович, Астапович В'ячеслав Васильович, Бабенко Андрій Леонідович, Білик Олег Миколайович, Болдовський Сергій Антонович, Булгаков Олександр Миколайович, Вольвач Дмитро Олександрович, Вольвач Олександр Дмитрович, Гавриленко Борис Юрійович, Гурін Олександр Валентинович, Дмитрієв Геннадій Никандрович, Дубовик Ігор Васильович, Захаров Олександр Степанович, Ключка Роман Віталійович, Кочетов Ігор Сергійович, Лихобаба Олександр Борисович, Макуліна Тетяна Олексіївна, Миргород Микола Петрович, Мисливцева Олена Володимирівна, Оболенцева Алла Миколаївна, Овчаренко В'ячеслав Євгенович, Ольховський Віктор

				Петрович, Охріменко Тетяна Іванівна, Плотнікова Ольга Іванівна, Рильський-Риловников Ігор Тимофійович, Самойленко Дмитро Євгенійович, Томах Геннадій Миколайович, Фірсов Володимир Володимирович, Черніга Володимир Борисович, Шегеда Артем Миколайович, Яновський Микола Володимирович
Херсонська область				
53588	Кормогутувальний агрегат	Агропромисловий комплекс	Науково-виробничий управліджувальний центр Академії інженерних наук України	Соляник Микола Борисович, Вартаян Олександр Мушегович, Олійник Василь Станіславович
Хмельницька область				
71073	Пластична паста подвійного призначення для процесів механічної обробки металів	Матеріало-звітство	Технологічний університет Поділля	Кириченко Віктор Іванович, Киричепко Людмила Мефодіївна, Свідерський Вячеслав Петрович
Черкаська область				
4786 U	Спосіб припинення процесу горіння збереження нафколишнього середовища	Черкаський інститут пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля МНС України	Шкарабура Микола Григорович, Тищенко Олександр Михайлович, Биченко Артем Олексійович, Дядченко Олександр Іванович	

ГАЛУЗЕВІ НОМІНАЦІЇ

Номер патенту	Назва винаходу (корисної моделі)	Регіон	Патентовласник	Автори
„Кращий винахід – 2005 в галузі агропромислового „комплексу”				
52174	Спосіб транспортування і перевантаження мінеральних добрив в начіпні машини для їх внесення та самоскидний причіп і начіпна машина для його здійснення	Кіївська область	Приватна науково-виробнича фірма „АгроХіммаш”	Адамчук Валерій Васильович, Мойсеєнко Володимир Костянтинович
„Кращий винахід – 2005 в галузі біотехнології та харчової промисловості”				
4068 U	Мобільна установка для очищення водопровідної та артезіанської води	Житомирська область	Рижук Сергій Миколайович, Плітін Володимир Нікіфорович, Семчук Григорій Михайлович, Жданюк Петро Юхимович, Бердишев Геннадій Дмитрович, Рибачук Євгеній Олексійович, Малин Леонід Анатолійович	Рижук Сергій Миколайович, Плітін Володимир Нікіфорович, Семчук Григорій Михайлович, Жданюк Петро Юхимович, Бердишев Геннадій Дмитрович, Рибачук Євгеній Олексійович, Малин Леонід Анатолійович
„Кращий винахід – 2005 в галузі будівництва”				
48726 A	Спосіб Кріпака-Шинкарюка дослідження заливобетонних плит, що працюють на згин в двох напрямках, та пристрій для його здійснення	М. Київ	Кріпак Володимир Денисович, Шинкарюк Юрій Миколайович	Кріпак Володимир Денисович, Шинкарюк Юрій Миколайович

Продовження в наступному номері