

ВИНАХІДНИК і РАЦІОНАЛІЗАТОР

Читайте в номері



**Новітні розробки науковців, викладачів та студентів
Запорізького національного технічного університету**

**Новий підхід до фізичного
самовиховання у педагогіці**

**Унікальний пристрій для запису
та відтворення радіосигналів**

**Технічна творчість студентів та
учнівської молоді**

**Новітня фізико-хімічна таблиця
елементів (ізостерів)**

**Нарис розвитку історичних
пам'яток матеріальної
культури в Україні**

**Увага! Конкурс для
винахідників України**



Засновник журналу:
Українська академія наук
національного прогресу

Зареєстровано:
Державним комітетом
інформаційної політики, те-
лебачення та радіомовлен-
ня України

Свідоцтво:
Серія КВ №4278

Головний редактор
Олександр Сайко,
кандидат технічних наук

Голова редакційної ради
Олексій Онішко,
доктор технічних наук

**Заступник голови
редакційної ради**
Василь Ващенко,
доктор технічних наук

Редакційна рада
Баладіньський В. Л. д.т.н.,
Бендальський А. А., Ващенко
В. П. д.т.н., Булгач Л. В.
к.т.н., Вербицький А. Г. к.т.н.,
Висоцький Г. В., Гулямов Ю. М.
к.х.н., Демчишин А. В. д.т.н.,
Друкований М. Ф. д.т.н.,
Дьомін М. Ф. д. архітектури,
Єговкін В. А., Індукаєв В. К.,
Калита В. С. к.т.н., Корнеєв Д. І.
д. т. н., Коробко Б. П. к.т.н.,
Кривуца В. Г., д.т.н., Курсь-
кий М. Д. д.б.н., Лівінський
О. М. д.т.н., Наритник Т. М.
к.т.н., Оніщенко О. Г. д.т.н.,
Пилив'як О. В. к.т.н., Ситник М. П.,
Хрипніков М. С. д.м.н., Тре-
тьяков О. В. к.т.н., Удод Є. І.,
д.т.н., Федоренко В. Г. д.е.н.,
Хмара Л. А. д.т.н., Хоменко І. І.
д.а.н., Черевко О. І. д.е.н.,
Якименко Ю. І. д.т.н.

Погляди авторів публікацій не
завжди співпадають з точкою
зору редакції. Відповідальність
за зміст реклами несе рекламо-
давець. Всі права на статті, ілю-
страції, інші матеріали, а також
художнє оформлення належать
редакції журналу "Винахідник і
раціоналізатор" і охороняються
законом. Відтворення (повністю
або частково) текстових, фото
та інших матеріалів без попе-
редньої згоди редакції журналу
"ВІР" заборонено.
Не дивлячись на те, що у про-
цесі підготовки номера викорис-
товувалися всі можливості для
перевірки фактичних даних, що
публікуються, редакція не несе
відповідальності за точність
надрукованої інформації, а те-
ж за можливі наслідки, пов'я-
зані з цими матеріалами.



Колонка редактора

Новини науки і техніки 2
Привітання винахідникам 3

Інновації

В. Яценко, В. Цыпак, А. Смирнов, Г. Пухальская
Творческие достижения кафедры 4

Нові ідеї, рішення, технології та проекти

Педагогіка

Н. Галева
Креативно-акмеологічний підхід до формування
мотивів фізичного самовиховання студентів 8

Телекомунікації

Осауленко Н.Ф., Шутовский В.В.
Устройство для записи и воспроизведения
высокочастотных сигналов 11

Атомна фізика

Болотов Н.А., Болотов М.Б., Болотов И.М.
Некоторые основы строения вещества 13

Неймовірні винаходи

Г. Измаков, Л. Богданова
От велосипедов до тепловых
и электродвигателей 17

Інтелектуальна власність: цифри та факти

Интеллектуальный капитал Запорожского
национального технического университета 22

Творчість молодих

Л. Богданова
Научная работа и техническое творчество 23
В. Сайко
Виставка учнівської молоді 24

Винахідники України

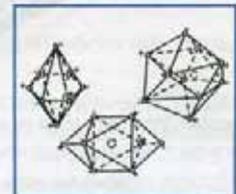
Творець із активною громадською позицією 26
Аверченко И.
Воспоминания об отце 28

Із історії винахідництва

Лівінський О.М., Стоян О.В.
Історичні пам'ятки матеріальної культури 30

Інформаційні повідомлення, події

В. Сайко
Справи винахідницькі 33
Положення про Всеукраїнський конкурс
"Винахід року" 35



Формат 60x84, Папір крейдяний.
Ум.-друк. арк. 4,65.
Наклад 3420 прим.
Зам. № 23-418.

Видавництво УАННП "Фенікс",
01033, Київ-32, вул. Сахаранського, 2,
тел. 235-50-55.
Свідоцтво ДК № 271 від 07.12.2000 р.

Дорогі друзі!



Щиро вітаю Вас, вчених, інженерів, конструкторів, винахідників, раціоналізаторів, фахівців у сфері інтелектуальної власності з Днем винахідника і раціоналізатора, днем, що символізує розум, енергію, мудрість та наснагу.

Саме творча думка, наукова ідея є невичерпним джерелом економічного, соціального і культурного розвитку країни. Саме за рахунок творчої праці киян наше місто займає передові позиції в окремих галузях науки і техніки. Київ, як і вся Україна, пишається своїми земляками – талановитими вченими, інженерами, техніками. Ваш постійний пошук нових рішень та ідей – невід'ємна складова розвитку національної економіки, технічного оновлення виробничої та соціальної сфери. Київська міська влада завжди буде сприяти розвитку науки та відродженню промисловості, турбуватиметься про добробут киян.

Начасі тепер практичне впровадження нових технологій, патентів, оригінальних рішень та винаходів у вітчизняну промисловість, техніку, будівництво, медицину та екологію.

Сподіваюсь, що Ваша активна позиція у вирішенні проблем науки і техніки, створенні сучасного обладнання, прогресивних технологій, зміцнення інтелектуального потенціалу стане надійною запорукою утвердження України як високорозвинутої держави.

Бажаю Вам щастя та доброго здоров'я, енергії, творчого натхнення, наснаги у новаторському пошуку, невичерпного примноження його результатів, які би вдосконалювали навколишній світ.

Київський міський голова

О. Омельченко

Шановні друзі!



Щиро вітаю наших новаторів, творців нової техніки та новітніх технологій з Днем винахідника і раціоналізатора!

У цей день ми шануємо тих, хто своєю невтомною працею, прагненням до нового забезпечує прогресивний розвиток людства, сприяє зростанню добробуту кожної людини.

Винахідництво, постійне прагнення до нових рішень та ідей, самовіддана творча праця притаманна українському народу. Наші досягнення в галузі електрозварювання, літакобудування, космічної техніки і технологій, виробництва синтетичних матеріалів принесли Україні заслужене світове визнання.

Сьогодні в усьому світі творчий пошук, результати інтелектуальної праці відіграють суттєву роль у формуванні інноваційної моделі розвитку економіки. Впевнений, що саме натхнення праці нашого народу забезпечить перетворення України у високорозвинену державу з могутнім науково-технічним потенціалом.

Редакції журналу «Винахідник і раціоналізатор», як єдиному в Україні науково-популярному журналу винахідників, раціоналізаторів, науковців та патентознавців, бажаю примноження кола читачів, а також – щоб кількість нових вагомих досягнень, про які журнал повідомляє громадськість, зростала з кожним днем.

Доброго вам здоров'я і наснаги до подальших звершень!

Голова Державного
департаменту інтелектуальної
власності

М.В. Паладій

Винахідникам і раціоналізаторам України



В день вашого свята висловлюю вітання та найщиріші побажання великому загону тих, хто за покликом душі віддає себе невпинному пошуку нового. Завдяки вашому таланту та душевному непокою відкриваються нові можливості розвитку усіх галузей господарства України.

В цей непростий для всіх нас час ваша діяльність набуває особливого значення. Ваш інтелект та ентузіазм, постійний творчий пошук є запорукою впровадження цінних нововведень, важливим чинником примноження наукового та технологічно-виробничого потенціалу Української держави.

Винахідники і раціоналізатори беруть активну участь у реалізації інноваційної моделі розвитку економіки, сприяють перетворенню України у високорозвинену європейську державу, зміцненню її позицій на світовому ринку об'єктів інтелектуальної власності.

Вітаю колектив редакції журналу «Винахідник і раціоналізатор» з 5-річчям плідної діяльності в сфері розвитку винахідництва в Україні, популяризації науково-технічної та інноваційної діяльності, захисту інтелектуальної власності, висвітленню досягнень та проблем щодо створення нових винаходів та їх оптимального використання.

Бажаю вам дальших творчих успіхів, нових винаходів, плідних ідей та втілення їх у життя, реалізації найсмисливіших творчих задумів в інтересах України, міцного здоров'я і благополуччя.

Голова Ради Товариства винахідників і раціоналізаторів України
Анатолій Бендаловський



ВЫСОКОЧАСТОТНЫХ СИГНАЛОВ

Ранее нами уже сообщалось о разработке устройства для регистрации высокочастотных сигналов на пьезодиэлектрических мишенях путем фиксации на их поверхности акустических волн электронным потоком, создаваемым электронно-лучевой трубкой [1,2] и фотокатодом [3]. Такие устройства позволяют фиксировать радиосигналы в полосе частот вплоть до 1 ГГц. При этом достигается достаточно высокое отношение сигнал/шум (вплоть до 60 ДБ). Однако недостаток упомянутых устройств – малое время записи – ограничивает их применение.

В настоящей работе описывается подобное устройство регистрации, отличающееся на порядок большим временем записи. Указанное преимущество достигается за счет последовательной многодорожечной записи поверхностных акустических волн на одной пьезодиэлектрической мишени путем поочередной коммутации участков поверхности фотокатода короткой вспышкой лазера. Считывание записи осуществляется импульсной засветкой участков фотокатода в такой же последовательности. Число коммутируемых участков фотокатода определяет в рассматриваемом устройстве кратность увеличения времени непрерывной записи входного сигнала [4, 5].

На рис. 1 показана блок-схема устройства, на рис. 2 – эпюры напряжений на выходе различных электрических блоков устройства, на рис. 3 – пьезодиэлектрическая мишень с электроакустическими встречно-штыревыми преобразователями и поглотителями акустической волны по противоположным краям мишени. На мишени условно показаны две первые строки высокочастотной записи.

Устройство для записи и воспроизведения высокочастотных сигналов содержит блок синхронизации 1, импульсный лазер 2, блок запуска 3, коллиматор 4, оптический дефлектор 5, источник пилообразного напряжения 6, цилиндрический фокусирующий блок 7 (линза), блок 8 памяти, источник постоянного напряжения 9, блок 10 выделения стартового синхроимпульса, расширитель импульса 11, генератор импульсов подсвета 12. Блок памяти 8 представляет собой вакуумный баллон 13 с прозрачным окном 14, за которым внутри баллона последовательно и взаимно параллельно размещены плоская прозрачная пьезодиэлектрическая мишень 15 с расположенными на ее поверхности входным и выходным встречно-штыре-

выми электроакустическими преобразователями 16 и 17, мелкоструктурная ускоряющая сетка 18 и плоский фотокатод 19, нанесенный на металлическую или стеклянную пластину-подложку 20. Преобразователи 16 и 17, сетка 18, фотокатод 19 соединены внутри вакуумного баллона 13 соответственно с вакуумными электрическими вводами 21-26, расположенными на задней стенке вакуумного баллона.

Элементы 2,4,5,7 и 8 составляют оптическую схему устройства, а элементы 1,3,6,9-12 – его электрическую схему. Оптические элементы устройства связаны между собой следующим образом. Лазер 2 через последовательно размещенные элементы 4, 5, 7, 14, 15, 18 оптически связан с плоским фотокатодом 19. Коллиматор 4 преобразует узкий луч света лазера 2 в параллельный световой поток, охватывающий всю рабочую поверхность фотокатода 19. Плоскость отклонения оптического дефлектора 5 ориентирована параллельно штырям электроакустических преобразователей 16 и 17 блока памяти 8. Образующая цилиндрической линзы 7 перпендикулярна упомянутым штырям, а ее фокальная плоскость совмещена с рабочей плоскостью фотокатода 19. Таким образом, цилиндрическая линза фокусирует проходящий через нее параллельный поток света в штрих 27 на поверхности фотокатода, ориентированный перпендикулярно штырям преобразователей 16 и 17. Блок памяти 8 смещен с оптической осью

Осауленко Н.Ф.,

Шутовский В.В.

таким образом, что неотклоненное положение светового штриха 27 приходится к одному из боковых краев прямоугольной пьезокристаллической мишени 15. Световой штрих, формируемый линзой 7, перекрывает расстояние между преобразователями 16 и 17.

Ускоряющая сетка 18 блока памяти 8 электрически соединена через ввод 25 в оболочке вакуумного баллона 13 с положительным полюсом источника постоянного напряжения 9, а его отрицательный полюс соединен через ввод 26 с фотокатодом 19.

Один из выходов блока синхронизации 1 соединен с входным встречно-штыревым преобразователем 16 блока памяти 8 через вакуумные электрические вводы 21 и 22 в оболочке вакуумного баллона 13. Второй выход блока 1 соединен с входом блока 10 выделения стартового синхроимпульса, выход которого соединен с входом расширителя 11, один из выходов которого соединен с входом генератора импульсов подсвета 12, выход которого подключен к входу блока запуска 3 импульсного лазера 2. Второй выход расширителя 11 соединен с входом источника пилообразного напряжения 6, подключенного к электрическому входу оптического дефлектора 5.

Период следования импульсов подсвета, вырабатываемых генератором 12, равен времени t , распространения поверхностной акустической волны от входного 16 до выходного 17 преобразователя пьезодиэлектрической мишени 15, по торцам которой установлены поглотители 28 и 29 акустической волны.

Устройство для записи и воспроизведения высокочастотных сигналов работает следующим образом.

Сигнал $V_{\text{св}}$, подлежащий записи, приходит на блок 1 в виде информационного пакета с высокочастотной несущей, промоделированной полезным сигналом. Входными сигналами могут быть короткие сигнальные посылки спутниковых или самолетных систем связи, использующих узкие временные интерва-

лы для передачи предварительно сжатых сообщений. Блок 1 выполняет функцию согласования нагрузочных характеристик входа устройства записи с параметрами сигнала. С первого выхода блока 1 сигнал попадает на вводы 21 и 22 вакуумного баллона 24 и далее на входной встречно-штыревой электроакустический преобразователь 16 блока памяти 8. С помощью преобразователя 16 входной электрический сигнал вводится в пьезодиэлектрическую мишень 15 в виде бегущей (по всей ширине мишени) поверхностной акустической волны. При этом мишень работает аналогично пьезокристаллическим линиям задержки на ПАВ.

Со второго выхода блока 1 входной электрический сигнал поступает в блок 10 выделения стартового синхроимпульса, который формирует короткий электрический импульс, соответствующий началу упомянутого информационного пакета, т.е. началу записи сигнала. Выделение стартового синхроимпульса U_{10} (рис. 2) происходит автоматически по какому-либо признаку, заложенному в схему распознавания сигнала блока 10, например по принципу оптимальной фильтрации.

Выделенный из сигнала стартовый синхроимпульс запускает другие электрические блоки устройства в режим импульсной записи строк. Вначале стартовый синхроимпульс поступает в расширитель 11, где формируется одиночный расширенный импульс U_{11} , за время существования которого производится запись всех n строк на поверхности мишени 15. Передним фронтом расширенного импульса U_{11} запускается генератор импульсов подсвета 12, вырабатывающий в течение времени действия расширенного импульса короткие импульсы U_{12} , предназначенные для синхронизации блока запуска 3 импульсного лазера 2. Каждый импульс подсвета вызывает короткую световую вспышку лазера 2 через интервал времени t_1 , равный времени заполнения акустической волной пространства мишени от входного до выходного преобразователя, когда происходит полное обновление бегущей волны на мишени. Таким образом осуществляется фиксация строк на поверхности мишени, несущих информацию об n -последовательных временных интервалах входного сигнала, каждый из которых равен t_1 .

Чтобы отдельные строки не накладывались друг на друга, а размещались последовательно по всей поверхности мишени 15 слева направо (см. строки 31 и 32 на рис. 3) в устройство введены оптический дефлектор 5 и источник 6, вырабаты-

вающий одиночный пилообразный сигнал U_6 , с помощью которого осуществляется отклонение светового штриха поперек мишени 15. Крайнее отклоненное положение светового штриха 30 и его исходное положение 27 показаны на рис. 1. Запуск источника 6 осуществляется сигналом, поступающим с второго выхода расширителя 11.

Считывание зарегистрированного таким образом сигнала осуществляется аналогично записи. При этом на вход устройства подается импульс считывания, а воспроизведенный сигнал, образованный в результате закорачивания электрического поля записанного сигнала, снимается с электрических выводов 23 и 24 блока памяти 8.

Физические процессы, происходящие при записи и считывании в предложенном устройстве, ничем не отличаются от процессов, имеющих место в известных устройствах, основанных на электронной фиксации акустических волн, распространяющихся по поверхности пьезомишени.

Таким образом, в описанном устройстве без увеличения площади используемой пьезодиэлектрической мишени получено многократное увеличение времени непрерывной записи сигнала, что позволяет значительно увеличить информационную емкость устройства записи по сравнению с ранее описанным его вариантом [3].

Литература

1. М.Осауленко. Пристрій реєстрації високочастотних сигналів на поверхневих акустичних хвилях. "Винахідник і раціоналізатор", № 2, 2000 р., стор.15-17.
2. Осауленко Н.Ф., Шутовский В.В. Авторское свидетельство СССР № 720503, МПК G11C 7/00.
3. Осауленко М.Ф., Шутовський В.В., Новіков А.О. Пристрій для реєстрації високочастотних сигналів. "Винахідник і раціоналізатор", № 2, 2003 р. стор. 9-10.
4. Осауленко Н.Ф., Шутовский В.В. Авторское свидетельство СССР № 1241914, МПК G11C 7/00.
5. Осауленко Н.Ф., Шутовский В.В. Устройство для записи и воспроизведения высокочастотных сигналов. Патент Украины № 40534, МПК G11C 7/00, опубл. 16.07.2001 г.

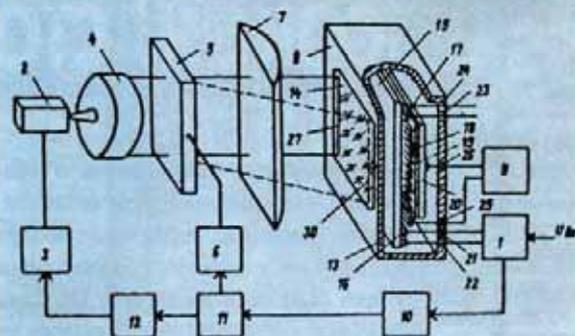


Рис. 1.

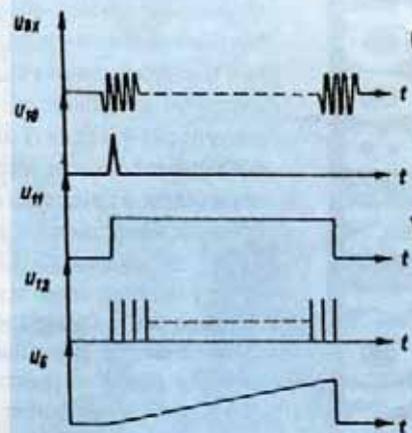


Рис. 2.

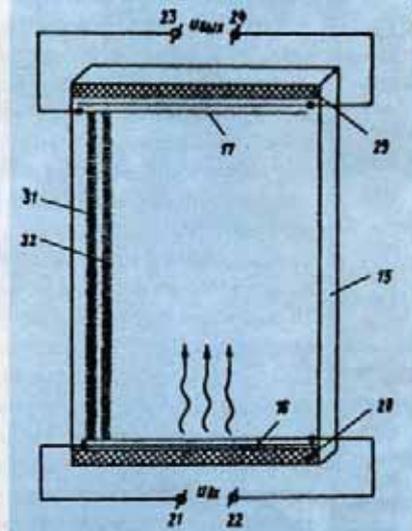


Рис. 3.

Болотов Н.А.
Болотов М.Б.
Болотов И.М.

НЕКОТОРЫЕ ОСНОВЫ СТРОЕНИЯ ВЕЩЕСТВА

Ум — это фонарь, который несет человек перед собой, а гений — это солнце, освещающее всю Вселенную. Шопенгауэр.

Опускаем критику официальной науки в отношении преобразования веществ, так как она основана на элементарном незнании отдельных физиков, важнейших основ веществ. В настоящее время опубликовано более тысячи статей и книг, в которых признаются или отрицаются процессы в веществах, приводящие к перестройке атомов. Большинство этих публикаций отрицают возможность холодного синтеза, т.е. управляемых ядерных преобразований. К настоящему времени, в публикациях авторов с их экспериментальными данными за период с 1955 г. окончательно доказано, что управляемое ядерное (правильно атомное) превращение не только возможно, но и технически относительно несложно осуществимо.

В начале уместно упомянуть фамилии тех людей, которые своими устами произносили золотые слова ИСТИНЫ, давшие человечеству энергию, а с нею — продление жизни. Первым, очевидно, был французский астроном Пру, который говорил, что все атомы, так или иначе, состоят из водорода и все они должны также делиться на те же атомы.

Вторым был также француз. Его звали К. Л. Кервран. Хотя Л. Кервран не имел ни одного экспериментального доказательства преобразования вещества, но у него созрело полное убеждение, что такие преобразования совершаются непрерывно в природе.

Нужны экспериментальные доказательства, которые хоть и появлялись, но их относили к артефактам. Особенно интересными были эксперименты Дейва Хадсона. О них авторы рассказывают в сво-

ей книге "Истина и основы строения вещества".

Затем, можно упомянуть М. Флейшмана и С. Понса [32], но их идея практически, — аналог теории Л. Керврана.

Более поздние экспериментальные исследования относятся к 2000-2003 гг. Здесь следует назвать члена-корреспондента РАН В.Ф. Балакирева, В.В. Крымского, А.В. Вачаева, Л.И. Уруцкоева, [25,26,27], которые могли бы, на наш взгляд, быть соавторами эпохального открытия века — управляемого атомного преобразования.

Открытие сделано, но пока не рассмотрено официальными органами.

В плане работ по атомному преобразованию веществ намечены несколько заявок на открытие. Авторами сделаны несколько заявок на открытие (см. список литературы).

Перечисленные заявки на открытие, с одной стороны, указывают на приоритет России по атомному преобразованию вещества, а с другой стороны, на практические достижения в этой области. Наши достижения не являются пресмысленными в атомной физике и потому не могут служить продолжением ранней науки по атомному строению вещества. Авторы настоящей работы сформулировали свои понятия по атомной идеологии, которые, в конечном счете, не только позволили создать стройную теорию строения атома, но и экспериментально доказать возможности дробления атома на фрагменты и его синтеза, т.е. укрупнение. Создана своя авторская система элементов аналогичная системе элементов Менделеева. Только она называется таблицей изостеров, в которой менделеевские 105 элементов составили небольшую часть нашей таблицы. В болотовской таблице изостеров находится более десяти тысяч элементов, составляющих их целый мир, и открывающих невероятно широкие возможности в научной области познания вещества. [24].

Кратко перечислим штрихами наши воззрения на строения вещества, поскольку мы не займемся ничьих теорий.

Также определение эфира и вещества мы начнем с постулатов, которые мы не собираемся никому доказывать и будем считать их истиной.

Авторы считают, что все протяженное трехмерное бесконечное пространство, обозримое человеком, является абсолютно пустым. Поэтому протяженное пространство не обладает никакими свойствами, кроме волновых. Будем по старой схеме называть его "эфиром". Эфир, как среда, с нулевыми свойствами, тем не менее способно передавать колебательные возмущения, если эти колебательные возмущения трехмерны. Действительно, на элементарном уровне в эфирной среде с нулевыми параметрами невозможно перемещение обычных одномерных волн. Поэтому в эфире возможны колебательные процессы на уровне стоячих волн. Легко себе представить, что трехмерная стоячая волна будет выглядеть в виде двух шаровых пучностей. Одна из пучностей соответствует положительным полуволнам синусоид, а вторая пучность соответствует отрицательным полуволнам синусоид. Авторы стоячую волну, т.е. первую шаровую пучность, назвали "электроном", а вторую шаровую пучность — "позитроном". Таким образом, электрон и позитрон (или π — электрон), хотя и являются взаимопротивоположными, они не могут аннигилировать друг с другом, так как по сути являются полуволнами одной и той же синусоиды, только трехмерной.

Шаровая пучность в эфире ведет себя как вещество. Действительно, поскольку стоячая волна привязана к некоторой точке пространства, то ее положение в пространстве возможно только на расстоянии, равном полупериоду. Другими словами, положение стоячих волн строго дискретно. Поэтому, чтобы пучность переместить в пространстве, надо приложить некоторое усилие, так как пучность может перескочить участок в пространстве только не меньше чем на полпериода. Следовательно, электроны и π — электроны, являются с одной стороны волновыми стоячими волнами, а, с другой стороны, элементарным веществом, обладающим свойством сопротивляться передвижению, т.е. свойством массы.

Другими словами, вещества получаются на основе электронов и π — электронов, которые формируются в виде кристалличес-

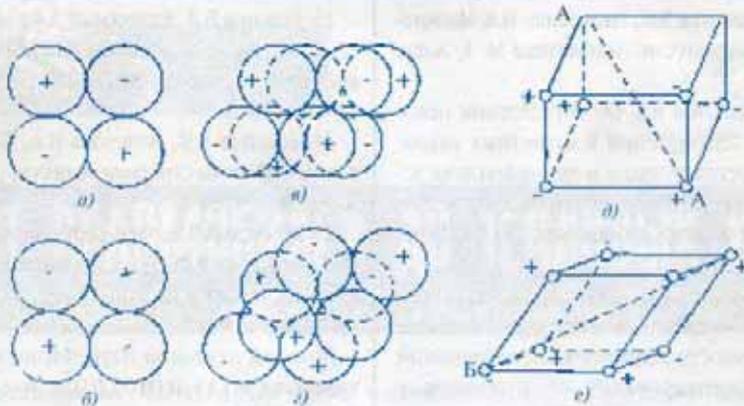


Рис. 4. Кубические а,б,д, ромбические в, г, е частицы (кубоны, ромбоны)

химических элементов. Магическое число заряженных элементов для кристаллов вида (рис.1, в) определяется по формуле:

$$M_{n+1} = M_n + (n+1)^2 \quad (1)$$

Здесь M_{n+1} — последующее магическое число заряженных элементов; M_n — предыдущее значение магического числа; $(n+1)$ — последующий номер магического числа.

(*) Например, нам известно магическое число заряженных элементов девятой атомной частицы, для которой $M_9 = 285$. Тогда $M_{9+1} = 285 + (9+1)^2 = 385$.

Атомные частицы тетраэдрального габитуса мы в дальнейшем будем называть тетронами, а атомные частицы (рис.1, в) — гексонами. Следующая по сложности атомная частица образована в виде куба или ромба (рис.4). Называем ее кубоном или ромбоном.

Куб, как принято в кристаллографии, обладает четырехкратной симметрией. Однако, если посмотреть на куб по оси А — А, можно обнаружить, что куб обладает еще и хиральной (зеркально-антиподной) симметрией, т.к. три его верхние грани не обладают инверсией к противоположным граням. Еще более наглядно хиральная симметрия выражена в ромбоэдре (рис.4, в,г,е).

Магическое число заряженных элементов в кубе и ромбоэдре (т.е.кубоне и ромбоне) определяется по формуле:

$$M_n = n^3$$

Магические числа заряженных элементов для кубонов и ромбонов приведены в третьей строке таблицы 1.

Заряженные и нейтральные частицы у кубонов и гексонов повторяются чаще, чем у тетронов. Поэтому кубическая генетика наиболее распространена среди атомных частиц. Не исключено, что атомно-молекулярная кристаллография обязана именно кубическому габитусу частиц.

К следующей более сложной форме атомных частиц относится октаэдральный габитус (рис.5).

(*) — Размерность магических чисел в пространстве должна соответствовать площади поперечного сечения, т.е. m^2 . Но, поскольку магические числа определены на основе наличия двух трехмерных пространств (протяженного и временного), то размерность будет определяться еще и квадратом скорости, m^2/c^2 .

Атомные частицы такой формы нами названы октонами, они, как и кубоны, обладают хиральной симметрией (например, по оси А — А). Не случайно, оказывается, хиральной симметрией обладают углерод, аминокислоты, сахара, т.к. на всех четырех валентностях углерод присоединяет четыре различные лиганды. Такие же свойства имеют фосфор и азот. Кристаллы у фосфора октаэдральны. Это дает основание считать, что эти атомы несут генетику октаэдральных частиц (октонов). Если такое предположение верно, то истоки биологической жизни начинаются от частиц с хиральной симметрией.

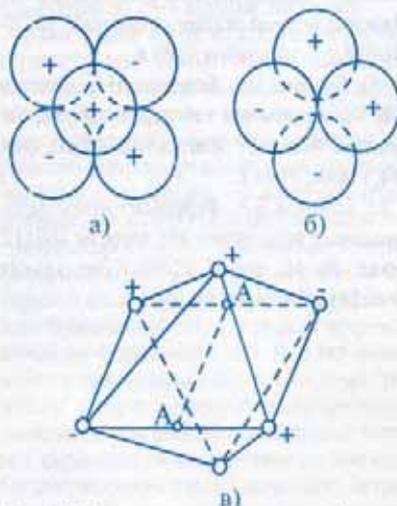


Рис. 5. Октаэдрические частицы (октоны)

Октоны отличаются числом заряженных частиц. Самым простым октоном является шестизарядная конструкция (рис. 5). Следующим магическим числом для ортонов

является число 19. Естественно, такой октон обладает зарядностью. Эту особую частицу мы назвали Демоном. Все последующие магические числа для частиц октонов приведены в четвертой строке таблицы 1.

Другая разновидность частиц имеет додекаэдральный габитус (рис. 6), названный нами додеконом. Элементарный додекон состоит из семи заряженных элементов, а следующим магическим числом в ряду додеконов является число 13.

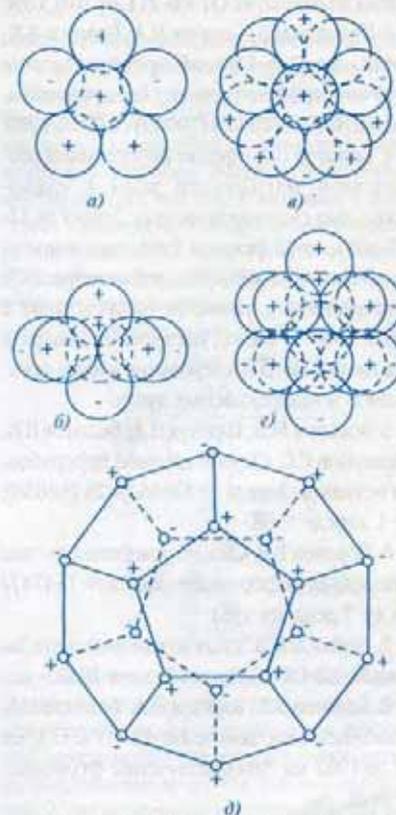


Рис. 6. Додекаэдральная конструкция частиц (додеконы)

Все последующие частицы также состоят из нечетного числа заряженных элементов в связи с тем, что один из заряженных элементов зажат в центре додекона. В принципе, додекон может быть пустотелым. В этом случае додеконы будут иметь нейтральный общий заряд, что нельзя сказать о их гранях, которые всегда будут иметь ненулевую зарядность. Додекон, состоящий из 13 заряженных элементов (рис. 6, в, г), мы назвали чертоном. Все последующие магические числа атомных частиц типа додекона представлены в пятой строке таблицы 1. Магические числа другой упаковки додеконов вычисляются по формуле:

$$Mn = \frac{1}{2} n(15n - 1) \quad (2)$$

Они, в частности, приведены в 17-ой строке.

(Продолжение следует)



Г. Измаков – пенсионер, г. Запорожье

Л. Богданова – начальник отдела инновационных технологий и защиты интеллектуальной собственности, Запорожский национальный технический университет

ОТ ВЕЛОМОБИЛЕЙ ДО ТЕПЛОВЫХ И ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

Статья предназначена для любознательных, властных и законодательных структур, как объект для внимательного изучения и воплощения в реальную жизнь.

Уважаемый читатель! Твое внимание не пытаются занять какими-то мемуарами "крутого" изобретателя. Хотя в действительности своими изобретениями Измаков Герман Иванович успел за прошедшие тридцать лет сказать свое слово во многих областях техники, в том числе и в оружейной. С пистолетом (Измакова) можно ознакомиться в журнале "Оружие и охота" №7 за 2000 г. В общем, автор имеет 74 патента на изобретения и 11 положительных решений, по которым не получены патенты лишь по той причине, что не уплачена последняя пошлина "за регистрацию изобретения". Однако 3-й приз за "Двигатель с внешним подводом тепла" по патенту года №1747747 от компании "Виннер Форд на Украине" в 2001г. позволил изобретателю оплатить пошлины за подачу 26 заявок на изобретения в Укрпатент. Задача этой статьи – ознакомить читателя с изобретениями, которые имеют потенциал в их использовании как основу перспективных бизнес-планов.

Путь первопроходцев никогда не бывает легким. Только доли одного процента всех запатентованных в мире изобретений нашли путь к широкому их применению. Многие изобретения прошли тяжелый и дорогостоящий путь внедрения, но так и не были поставлены "на поток". Например, тепловые двигатели Ванкеля и тепловые двигатели Стирлинга во многих странах мира, в том числе и в бывшем СССР. Прошли путь изготовления опытных образцов, стендовых испытаний и всевозможных исследований. Но они применяются в наше время малыми партиями и малозаметны в море техники. Тепловые двигатели Измакова далеко по изобретательскому уровню обошли упомянутые выше двигатели.

Наша задача убедить в этом читателя. Несмотря на большую перспективность изобретений, мы не можем "похвастаться" существенным внедрением. Самый большой тормоз на пути внедрения этих изобретений – это безденежье изобретателя и "финансовый крах" машиностроительных предприятий. В то же время опубликование этой статьи позволит популяризовать эти изобретения.

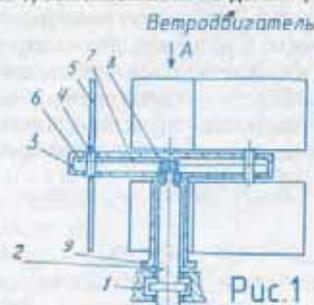
Многие "сильные мира сего", ознакомившись со статьёй, смогут быстрее преодолеть свои сомнения по эффективности этих изобретений и решительнее дать "добро" на внедрение изобретений.

Должен также подсказать читателю, что в книге даны изобретения именно по тем 26 заявкам, по которым уже получены положительные решения по формальной экспертизе, экспертизу по существу нужно еще оплатить. Если внедрять эти изобретения, то можно иметь гарантию "вернуть" деньги, затраченные на внедрение, выпуск продукции за счет продаж лицензий.

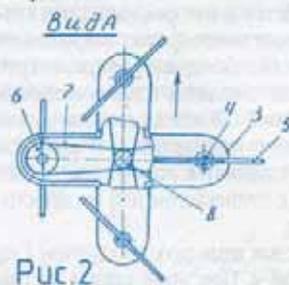
В последнее время во всем мире многие страны "делают ставки" на альтернативные виды энергии, в частности, – ветродвигатели. Подробно изучая всевозможные типы ветродвигателей, историю их создания, серийного выпуска, ремонта и эксплуатации мы пришли к выводу, что наиболее перспективными во всех отношениях являются среднескоростные с вертикальной осью вращения лопасти ветродвигателя, к которым и относится созданный ветродвигатель Измаковым Г.И., в котором ветровой поток не останавливается, как это имеет место у тихоходных многолопастных "ромашек" с горизонтальной осью вращения лопастей, а поворачивается ветровой поток без тормозящего воздействия на лопасти. От высокоскоростных "звездочек" ветродвигатель Измакова Г.И. отличается тем, что его вертикальность оси вращения лопастей позволяет иметь внизу на опоре генератор тока, не иметь конических передач, а меньшая скорость вращения у ветродвигателя Измакова Г.И. уменьшает потери на трение, увеличивает этим КПД и

позволяет избежать появления очень вредного для всего живого ультразвука.

На (рис. 1-2) показан ветродвигатель Измакова Г.И. Он содержит корпус 1, в котором с возможностью вращения находится вал 2 отбора мощности, который жестко связан с полыми консолями 3, в которых с возможностью вращения находится оси 4 лопастей 5. Оси 4 имеют зубчатые колеса 6, на которых находятся цепи 7, которыми колеса 6 связаны с зубчатыми венцами 8, выполненными на детали 9, кото-



рая находится с возможностью скольжения на валу 2, в консолях 3, а с корпусом 1 связана устройством (на чертеже не показано), ориентирующим деталь 9 относительно направления ветра так, как показано на рис. 2, где направление давления ветра показано стрелкой.



Ветродвигатель работает за счет восприятия его лопастями 5 давления ветра. Это восприятие является эффективным, так как за один оборот вала 2 лопасти 5 совершают оборот на 180°, что обеспечивает лопасти 5 возможность создавать крутящий момент всегда в одном направлении при любом положении их оси 4 относительно оси вращения вала 2.

В наше время все активнее ведутся поиски получения тепловой энергии, минуя затраты на её получение ис-



пользования природных запасов угля, нефти и газа. Наиболее перспективными в этом плане на сегодняшний день являются вихревые теплогенераторы, наиболее широкое применение которых наблюдается в США, где они устанавливаются даже в мелких офисах или же в квартирах. Это объясняется тем, что с использованием вихревых теплогенераторов тепло можно получить с меньшими затратами электроэнергии, чем с использованием традиционных электронагревателей, в денежном эквиваленте затрат на единицу тепловой энергии они превосходят даже самые эффективные нагреватели, работающие на природном топливе. Уже серийно выпускаются вихревые теплогенераторы с КПД 150%. Прошли испытания вихревые теплогенераторы и КПД 300%, но для широкого применения они не годятся, так как из-за больших вибраций создают очень вредный для здоровья людей ультразвук, а процессы кавитации в них ведут к их быстрому разрушению. Измаков Г.И. разработал 6 типов вихревых теплогенераторов, один из которых дан ниже.

На (рис. 3-4) показан этот вихревой теплогенератор. Он содержит замкнутый контур 1, насос 2, работающий от электродвигателя или другого какого-нибудь удобного для конкретного случая привода. Имеется закручивающее устройство 3, выполненное в виде закрученной спиралью трубы, в

Вихревой теплогенератор

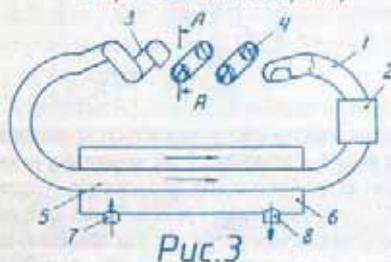


Рис. 3

которой имеется другое закручивающее устройство 4, которое находится в этой трубе в виде многократно закрученной шнеком ленты. Далее идет вихревая труба 5, на которой находится теплообменник 6, через патрубки 7 и 8 которого проходит вода для отопления помещения или нужд кухни или ванной комнаты. Контур 1 же залит водой, водой с глицерином или же просто глицерином.

Рабочая жидкость по контуру 1 гоняется насосом 2. При этом каждая частица этой жидкости закручивается в устройствах 3 и 4, где векторы центробежных сил по отношению к друг другу этих устройств постоянно монотонно меняются по всей окружности 360°. Это создает зоны малого давления, где из жидкости появляются газовые и паровые пузырьки, которые в

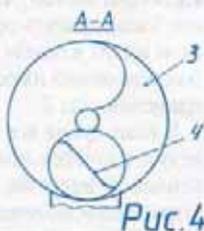


Рис. 4

зонах высокого давления всхлываются с выделением тепловой энергии. В трубе 5 происходит расслоение жидкости по степени ее нагретости. На периферию уходят более нагретые объемы, а по центру – холодные. Это явление наблюдается и в широко применяемых везде сегодня тепловых насосах.

В генераторе Измакова Г.И. избежать ультразвука и кавитации удастся потому, что зоны разных давлений получены не за счет удара потока жидкости о резко очерченное препятствие, а за счет постоянного быстрого изменения относительно положения двух векторов центробежных сил, что происходит по всему сечению рабочей жидкости, а не вблизи твердых поверхностей. Кроме того, на пути движения жидкости в теплогенераторе Измакова Г.И. нет тормозящих ее движение замедлителей и других тормозящих устройств. КПД всего вихревого теплогенератора Измакова Г.И. по грубым подсчетам должен быть очень близким к 300%.

Наряду с широким применением тепловых двигателей на транспорте все больший размах применения мускульной силы в последнее время имеет место во всех развитых странах мира, включая Китай. Это обусловлено тем, что человечество вынуждено ужесточить борьбу с усиливающимися тенденциями большей части населения к воздействию гиподинамии и плохой экологии, вызванной выхлопными газами тепловых двигателей транспортных средств. К мускульным приводам относятся привода наземного транспорта: велосипедов, автомобилей, инвалидных колясок и роллеров.

Предлагаем вниманию читателей один из велосипедов Измакова Г.И. (рис. 5-7). Для лучшего обзора к большой наглядности сидение не показано, представить его достаточно легко. На раме 1 в подшипниках 2 установлены две оси 3 и 4, на которых находятся колеса 5, связанные с ними механизмами 6 свободного хода. Друг с другом оси 3 и 4 связаны тросиками 7 и 8, закрепленные на них своими концами и навитые в разных направлениях каждый своими концами и концами, находящимися на каждой из осей 3 и 4. Тросики 7 и 8 связаны с концами третьего тросика 9, который проходит через блок 10, установленные на раме 1. На тросике для пяток ног установлено две рамки 11, состоящие из трубки 12, винтового барашка 13, проушин 14 и 15. Для управления движения и остановки применяются тормозные устройства для левого и для правого колеса. При необходимости могут их устройство сообщить желающим.

Для езды человек садится на сидение со спинкой, ноги протягивает вдоль тросика 9 и устанавливает их пятками в рамки 11, которыми для передвижения вдоль тросика 9 работает во взаимобратных направлениях. Тросики 7 и 8 тоже движутся во вза-

Веломобиль

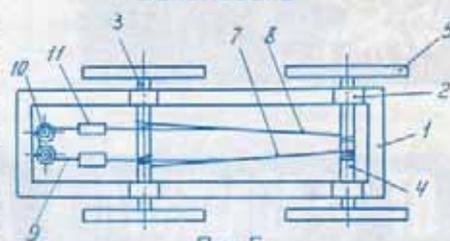


Рис. 5

имобратных направлениях, что обуславливает и вращение осей 3 и 4 во взаимобратных направлениях. По этой причине одна из осей 3 и 4 постоянно становится ведущей и велосипед за счет механизмов 6 свободного хода через колеса 5 имеет движение вперед.

Этот велосипед может быть выполнен

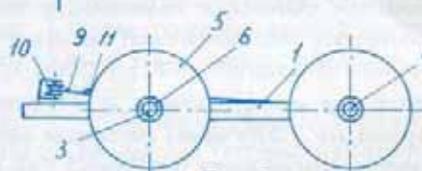


Рис. 6

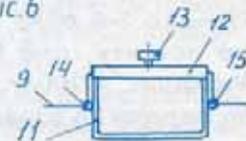


Рис. 7

малогабаритным, складывающимся или же многоместным и с грузовым отсеком. Главное преимущество этого велосипеда в том, что ему не нужна коробка скоростей, так как амплитуда ног нефиксированная, а при малых амплитудах можно развить очень большую мощность своей мускульной силы за счет удобного положения тела, опоры о спинку сидения и очень располагающей к этому геометрии расположения ног при малых амплитудах для эффективной работы ножных мышц. Количество работающих ногами седоков при одном приводном устройстве также не нормировано ничем.

Увеличение выпуска ветродвигателей влечет за собой увеличение выпуска генераторов тока, а так же необходимость увеличения потребительских свойств электродвигателей, что радикально нельзя достичь без изменения самой конструкции генератора тока. Современные велосипеды не обходятся без электропривода. Применение в велосипедах генераторов тока в обратные в электродвигатели дает возможность без установки на них аккумуляторов большой емкости в дополнение к мускульному приводу иметь электрический привод от малогабаритных и легких аккумуляторов малой емкости, которые заряжаются при езде с уклона от генератора тока, который при езде на уклон начинает работать уже как электродвигатель от этого аккумулятора.

Для описанного выше случая хорошо бы подошел электродвигатель-генератор

постоянного тока Измалкова Г.И., описание и чертежи которого даны ниже (рис. 8-10). Электродвигатель-генератор тока содержит диски 1 и 2, жестко связанные с корпусом, подвижный диск 3, жестко связанный с валом 4, находящимся в подшипнике 5. Диски 1, 2 и 3 выполнены немагнитопроводящими, нетокопроводящими. В диске 3 равномерно по окружности установлены постоянные магниты 6, ориентированные их магнитной силой в одну сторону параллельно валу 4. На дисках 1 и 2 попарно соосно по той же окружности, что и магниты 6, равномерно установлены электромагниты 7 в количестве этих пар на единицу больше, чем магнитов 6. На диске 3 в соответствии с расположением на окружности каждого магнита 6 установлены выступы 8, длина которых по дуге соответствует длине электромагнитов 7. На дисках 2 и 1 установлены соответственно конечные выключатели 9 и 10, через которые на электромагниты 7 поступает постоянный ток, но исправления его для дисков 1 и 2 противоположные, так как и электрическое подключение этих электромагнитов 7 с обратной полярностью их подсоединений. При этом для обоих дисков 2 и 1 конечные выключатели установлены так,

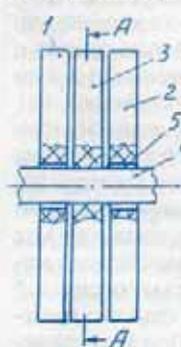


Рис. 8

что они находятся по разным сторонам от диска 3 в соответствие по дуге расположения для своих электромагнитов 7. Электродвигатель-генератор тока работает следующим образом. Когда на него подается ток и он работает, как электродвигатель, то вращение диска 3 происходит за счет взаимодействия магнитных сил постоянных магнитов 6 и электромагнитов 7. По причине того, что количество электромагнитов 7 на единицу больше, чем количество постоянных магнитов 6, эти взаимодействия никогда не находятся для всех их в одной фазе, а эти фазы имеют последовательную разницу и даже по знаку взаимодействия. Так, там, где постоянный магнит 6 своим выступом 8 включил конечный выключатель 9 или 10 и этот выключатель 9 или 10 находится в соответствии с направлением вращения диска 3 по ходу этого вращения вначале электромагнита 7, то этот электромагнит 7 работает на втягивание постоянного магнита 6 между этими соосными электромагнита-

Электродвигатель-генератор тока



Рис. 9

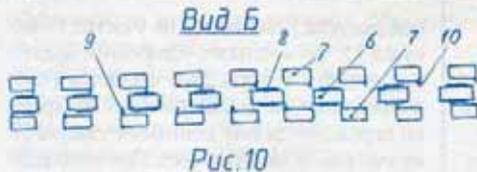


Рис. 10

ми 7, а если же – в конце, то – на выталкивание его, но это происходит всегда, когда постоянный магнит 6 по фазе как раз полностью вошел между электромагнитами 7. То есть, на одной половине окружности всегда работают магнитные силы втягивания, а на другой половине окружности работают силы выталкивания и это происходит синхронно в соответствии со скоростью вращения диска 3, что обеспечивает большую скорость вращения диска 3, а с ним и вала 4 при малых силах полезного сопротивления и скорость диска 3 с валом 4 мала – когда эти силы достаточно велики. Когда же крутящий момент подается на вал 4 и уже начинает работать генератор тока, то все проходит аналогично, но в обратном порядке.

Его следующий электродвигатель-генератор тока уже переменного тока, описание и чертежи которого даны ниже, хорошо бы подошел и для ветродвигателя Измалкова Г.И. (рис. 11-13). Электродвигатель-генератор тока содержит диски 1 и 2, жестко связанные с корпусом, подвижный диск 3, жестко связанный с валом 4, находящимся в подшипнике 5. Диски 1, 2 и 3 выполнены немагнитопроводящими и нетокопроводящими. В диске 3 равномерно по окружности установлены постоянные магниты 6, ориентированные их векторами магнитной силы параллельно оси вала 4 и в одну сторону. На дисках 1 и 2 попарно соосно по той же окружности, что и для магнитов 6, равномерно по окружности установлены электромагниты 7 с направлением вектора их магнитной силы в одну сторону параллельно оси вала 4. Количество электромагнитов 7 на единицу больше количества постоянных магнитов 6. Коммутация подключения электромагнитов 7 несложная и она имеет: от одного и того же ввода переменный ток на всех электромагнитах 7 подключается одинаково, но

это подключение для одной половины окружности электромагнитов 7 дает ток в одну сторону, а для другой полуокружности – в другую. При этом никаких пульсаций тока не сглаживается.

Электродвигатель-генератор тока работает следующим образом. Когда на него подается ток и он работает, как электродвигатель, то максимальная электромагнитная индукция движется от одного электромагнита 7 к другому и за один оборот меняет свое направление дважды, так как меняется направление тока через каждые полуокруж-

ности магнитов 7, так как, например, эти обе полуокружности подключены к вводу через диоды разных направлений прово-

димости – развернутые при электроустановке на 180°. Вращение диска 3 происходит с количеством оборотов, равным частоте переменного тока, например 50 герц, так как при вращении несинхронном частоте, возникают положительные и отрицательные ускорения, которые заставляют эту систему уравновеситься и работать на минимальных ускорениях. При подаче вращения на вал 4 вращение диска 3 с постоянными магнитами 6 создает переменный ток в цепи с частотой, синхронной вращению вала 4.

Большую роль в сельском хозяйстве играет переработка урожая в готовую продукцию. Измалков Г.И. изобрел роторный выжиматель, который хорошо может себя зарекомендовать как выжиматель растительного масла, например, из подсолнечника. В основе его устройства лежит механизм преобразования движения по а.с. №1490365, который предназначен для роторно-поршневых машин с попеременной приостановкой роторов. Положительный эффект по сравнению с другими машинами этого назначения заключается в том, что выжиматель Измалкова Г.И. имеет большую производительность и меньшие габариты, а также больший КПД, так как движение роторов в одну сторону и большая рабочая полость между ними по-

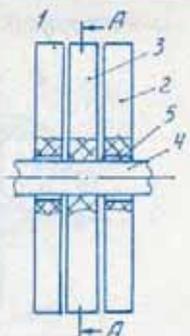


Рис. 11

Электродвигатель-генератор тока



Рис. 12

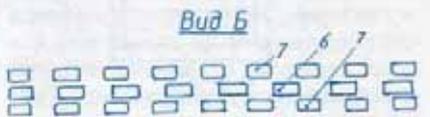


Рис. 13

звolyют иметь сравнительно малые затраты на трение, что в свою очередь уменьшает затраты электроэнергии при работе привода выжимателя, делает его эксплуатацию менее затратной.

(Рис. 14-17). Этот выжиматель содержит корпус 1, роторы 2 и 3. Ротор 2 жестко связан с валом 4, а ротор 3 – с двумя втулками 5, находящимися на валу с



Роторный выжиматель

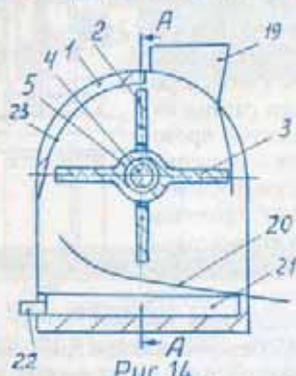


Рис. 14

возможностью вращения. Ползуны 6 и 7 находятся с возможностью скольжения соответственно в диске 8, жестко связанном с выходным валом 9, и в диске 10, жестко связанном с корпусом 1. Ползун 6 своими концами находится с возможностью скольжения в кольцевых канавках 11 и 12 переменной глубины, выполненных соответственно на диске 13, жестко связанном с валом 4 и на втулке 5. Ползун 7 своими концами находится с возможностью скольжения в кольцевых канавках 14 и 15 переменной глубины, выполненных соответственно на второй втулке 5 и на диске 16, жестко связанном с валом 4. Все канавки 11, 12, 14 и 15 выполнены одинаковыми, но в том расположении, как показано на рис. 16 и 17. Дно их монотонно изменяет свою глубину, но скорость этого изменения разная на двух участках. На участке 17 – медленная, а на участке 18 – быстрая. В верхней части имеется загрузочный бункер 19, горка 20 для твердых выжатых масс, ванночка 21 для выжатой жидкой фракции и выливной патрубок 22. В корпусе 1 имеется скос 23. Роторы 2 и 3 скользят по корпусу 1 на 0,2-0,4 части окружности.

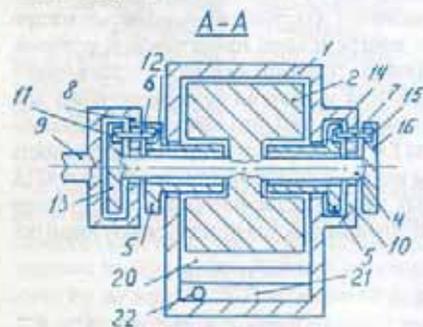


Рис. 15

Этот выжиматель работает следующим образом. На вал 9 от какого-то привода, например электродвигателя, подается вращение. Работают ползуны 6 и 7. Ползун 6, когда проходит по участку 18 канавки 11, то вал 4, а с ним и ротор 2 вращается ускоренно. А другой конец ползуна 6 движется по участку 17 канавки 12, втулка 5 которой вращается вместе с другой втулкой 5 и ротором 3 замедленно, так как ползун 7 находится на участке 18 канавки 14. Другой ко-

нец ползуна 7 находится на участке 17 канавки 15, что позволяет ускоренное вращение ротора 2. Роторы 2 и 3 меняются в своем вращении, когда ползуны 6 и 7 синхронно переходят своими концами с участка 17 на участок 18 или наоборот. При этом медленно вращающийся ротор находится в положении, показанном на рис. 14 и 15. Такое попеременное изменение скоростей вращения роторов 2 и 3 заставляет изменяться пространства между ними попеременно в объеме. И технологическая масса, попадая из бункера 19 в эти пространства, выжимается, а выжимки по горке 20 скатываются за пределы выжимателя, где приготовлена для них емкость. Жидкая фракция через зазор от скоса 23 стекает в ванночку 21 и выливается через патрубок 22 в приготовленную для нее емкость.

Роторный выжиматель

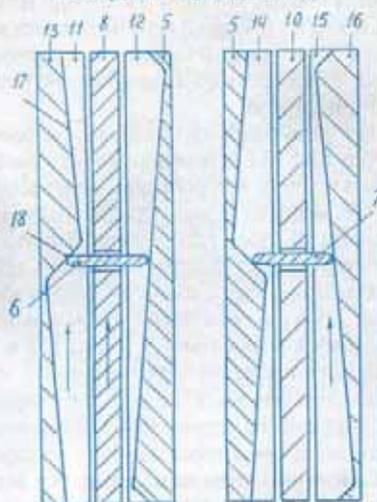


Рис. 16

Рис. 17

Большую роль в жизни общества в наше время приобретает малая авиация. Она оказывает все большую помощь в сельхозработах, она незаменима для обзора местности с малых высот для самых разнообразных целей и очень привлекательна как учебно-развлекательное средство для пилотов и спортсменов.

К малой авиации относится и махолет Измалкова Г.И. (рис. 18-20). Он состоит из фюзеляжа 1, пар крыльев 2, 3 и 4, связанных с дисками 5, которые связаны с валом 6 через винтовое соединение 7 с большим шагом и при этом направление навивки винтовой линии для крыльев 2 и 4 одно, а для крыльев 3 – другое. И в каждой паре направления навивки тоже разные. Вал 6 находится в приводной части 8, состоящей (на чертеже не показано) из теплового двигателя, редуктора и механизма преобразования движения вала 6 возвратно-поступательно вдоль его оси без вращения. Во время вращения диска 5 с крыльями 2, 3 и 4 диски 5 связаны шарнирными соединениями 9, состоящими из втулки 10, содержащей вырез 11, в котором находится выступ 12, жестко связанный с валом 13. Между вы-

ступом 12 и радиальными стенками выреза 11 находятся пружины 14, работающие на сжатие. Имеется руль 15 высоты и руль 16 поворота.

Махолет летает следующим образом. Вращение от теплового двигателя передается на вал 6 через редуктор и механизм преобразования движения в возвратно-поступательное без вращения, которые на чертеже не показаны, так как они применяются в широкоизвестных исполнениях и предметом изобретения не являются. Поступательное движение вала 6 через винтовое соединение 7, показанное на рис. 19, заставляет вращаться крылья 2, 3 и 4 относительно оси вращения вала 6. Так как эти винтовые соединения 7 для крыльев одной пары имеют разные направления винтовой линии, то они вращаются навстречу друг другу и наоборот. Кроме того, по той же причине, когда крылья 2 и 4 имеют это вращение, например мах вверх, то крылья 3 имеют противоположное вращение, мах вниз и наоборот. Кроме того, выполненные соединения крыльев 2, 3 и 4 через шарниры 9 заставляет крылья в самом начале маха вверх поворачиваться в шарнире 9 вниз, так как шарниры 9 расположены, как показано на рис. 18, гораздо ближе к передней части махолета, так как площадь взаимодействия крыльев с воздухом позади шарнира 9 гораздо больше, чем спереди. Размеры выреза 11 и жесткость пружин 14 позволяет крыльям 2, 3 и 4 по большей части периода маха занимать положение под углом 20-70° (по отношению к направлению движения махолета) вниз, когда идет мах вверх. При этом от взаимодействия с воздухом возникает составляющая этой силы, направленная на создание движения махолета вперед. При этом движении крылья 2 и 4 совершают мах вниз, создавая подъемную силу для махолета, так как при этом сжатие пружин 14 обеспечивает почти параллельность плоскости крыльев 3 оси вала 6. И угол упомянутый выше равен 1-15°. Это обеспечивает нейтрализацию с большим перевесом составляющей силы вниз маха крыльев 2 и 4 вверх от сопротивления воздуха. Это обеспечивает плавный полет махолета.

Наибольший положительный эффект из всех изобретений Измалкова Г.И. в мировой экономике, экологии и социологии могут дать двигатели с внешним подводом тепла Измалкова Г.И., которые делают революцию в энергетике. Их всеотопливность делает их эксплуатацию малозатратной, так как в качестве топлива могут служить сырая нефть, всевозможные горючие отходы, включая бытовой мусор. Они имеют КПД намного больше, чем у широко используемых сегодня двигателей внутреннего сгорания, так как у двигателей Измалкова Г.И.

тепловые зоны находится раздельно, тепло расходуется намного экономнее, а само "внешнее" состояние намного экологичнее, чем "внутреннее". На КПД в сторону его увеличения играет и тот фактор, что в двигателях Измакова нет ускорений, нет вибрации, не нужна выхлопная труба, так как они бесшумны. Изготовление двигателей Измакова по некоторым вариантам очень технологично и дешево. На транспорте применение этого двигателя воспримется водителями большим облегчением в их работе, так как в этом двигателе отсутствует коробка скоростей, работа с которой при езде на автомобиле требует сноровки, приобретаемой водителем не за одну неделю, и отвлекает водителя от ситуации на дороге.

(Рис. 21, 22) Этот двигатель содержит корпус 1, ротор 2, содержащий два диска 3 и 4, зубчатые венцы 5 и 6, соответственно которых находятся в коническом зубчатом зацеплении. Диски 3 и 4 жестко соосно связаны соответственно с валами 7 и 8, оси которых пересекаются под углом, равным $0,5 - 15^\circ$. Валы 7 и 8 находятся соответственно в подшипниках 9 и 10, установленных в корпусе 1. Модуль зубчатых венцов $0,5 - 7$ мм, а количество зубьев одинаково. Диск 3 связан с соосным и параллельным ему диском 11 с центральным отверстием 12 лопатками 13. Лопатки 13 установлены равномерно по окружности, выполнены тонкими сплошными (как показано на рисунках) или набраны из узких тонких пластин. Лопатки 13 могут быть биметаллическими, например из металлических пар: дюралюминий - титан или вольфрам, - выполненными из металла с большим ко-

эффициентом линейного теплового расширения, например из дюралюминия; выполненными из металла с термомеханической памятью, например из нитинола или титаноникелевого сплава. Диск 11 установлен в корпусе 1 на подшипнике 14. Нагреватель 15 находится в замкнутом кольцеобразном пространстве корпуса 1, заполненном теплоносителем - воздухом. Полос Р зацепления зубчатых венцов 5 и 6 при отсутствии нагрева лопаток 13 находится посередине полуокружности зубчатого венца 5, где лопатки 13 не охвачены нагревателем 15. Нагреватель 15 имеет теплообменные трубы (на рисунках не показаны), заполненные теплоносителем, например жидким металлом натрий-калий, связанные с генератором 16 тепла, выполненным, например в виде камеры сгорания. Генератор 16 находится ниже нагревателя 15. Вал 7 выполнен с возможностью его прогиба от тепловых воздействий лопаток 13. Венцы 5 и 6 по их начальным окружностям имеют соответствующие конические поверхности, обкатка которых друг по другу обеспечивает нормальную работу этого зубчатого зацепления при изгибающих моментах на валу 7. По второму варианту выполнения двигателя зубчатые венцы 5 и 6 заменяются мягкими коническими поясами 5 и 6 соответственно, например из резины. И зубчатая передача превращается во фрикционную, отличительной особенностью которой является то, что из-за малости угла между валами 7 и 8 в контакте по передаче крутящего момента участвуют пояса 5 и 6 по их частям от всей окружности в $20 - 95\%$, а это позволяет передавать значительные по величине крутящие моменты.

Двигатель работает следующим образом. При запуске двигателя вначале приводится во вращение вал 8 вместе с зубчатыми венцами 5 и 6, например стартером (на рисунках не показан). Затем включается в работу генератор 16 тепла и за счет конвекции потоков теплоносителя осуществляется нагрев воздуха в пространстве корпуса 1, охватываемом нагревателем 15. Нагретый воздух передает тепло лопаткам 13, при этом теплообмену способствует перемешивание воздуха лопатками 13 в направлении, показанном на рис. 21 стрелками. Лопатки 13, охваченные нагревателем 15, удлиняются из-за теплового расширения металла с большим коэффициентом теплового расширения, выпрямления - для биметаллов и расширения - для металлов с термомеханической памятью. В результате чего полос Р зацепления венцов 5 и 6 смещается с середины полуокружности в сторону вра-

Двигатель с внешним подводом тепла

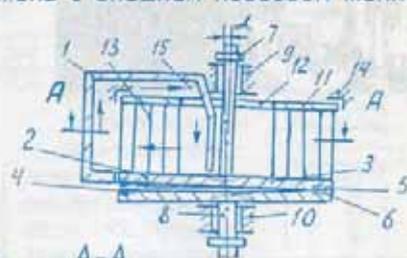


Рис. 21

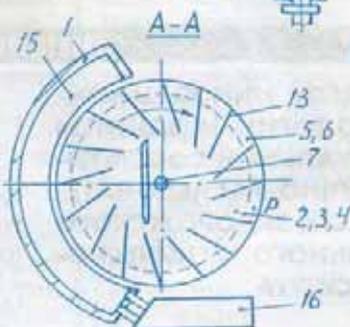


Рис. 22

щения, как показано на рис. 22 стрелкой и занимает показанное там место. Это обеспечивает создание крутящего момента за счет постоянного скольжения находящихся в зацеплении зубьев. Остывание лопаток 13 происходит вне нагревателя 15, чему способствует перемешивание окружающего воздуха лопатками 13. Набранность лопаток 13 из узких тонких пластин при установке их перпендикулярно плоскости вращения позволяет иметь им тепловые деформации только перпендикулярно плоскости вращения. Изгиб вала 7 при работе двигателя тоже благоприятствует образованию крутящего момента. При выполнении двигателя по второму варианту крутящий момент образуется аналогично. При остановке двигателя вначале останавливается генератор 16 тепла и затем после остывания лопаток 13 останавливается ротор 2.

Рассмотренный вариант двигателя с внешним подводом тепла - это вариант эффективного усовершенствования его прототипа - двигателя по патенту РФ №1747747. По этому варианту новыми конструктивными особенностями упраздняется дополнительная кинематическая связь, которая значительно усложняла двигатель и вносила дополнительные потери на трение. Этот вариант, кроме технических благоприятствований его внедрения, имеет еще и экономические перспективы его внедрению, заключающиеся в том, что по нему можно получить патент, который позволит вернуть деньги, затраченные на внедрение, продажей лицензий тем предприятиям, которые захотят наладить у себя выпуск таких двигателей по результатам внедрений. Патент же РФ №1747747 считается утерявшим силу из-за неуплаты ежегодной пошлины.

Махлет

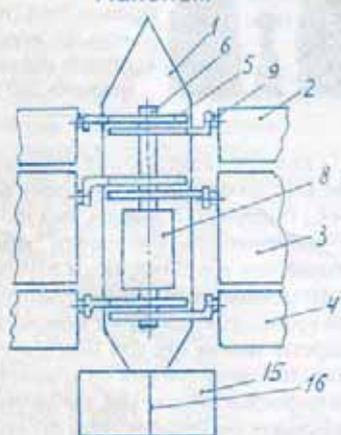


Рис. 18



Рис. 20

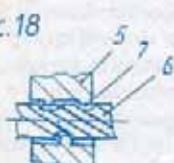


Рис. 19

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ КАПИТАЛ ЗАПОРОЖСКОГО НТУ

(сокращенно по тексту ОИТ и ЗИС НИЧ ЗНТУ)

30 ЛЕТ ОТДЕЛУ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЗАЩИТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ЧАСТИ ЗАПОРОЖСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА



Сотрудники ОИТ и ЗИС НИЧ ЗНТУ:
(справа налево: Богданова Л. — начальник, Шахова В. — ведущий инженер, Лыжник Т. — инженер I категории)

История создания ОИТ и ЗИС НИЧ ЗНТУ осуществлялась с 1967 года по 1973 год. Согласно приказу ректора в 1973 году был утвержден штат сотрудников патентного бюро НИСа в составе четырех человек: начальника — Самсоновой И., инженера — Холопова В., переводчика — Булыгиной Г., ст.техника — Богдановой Л., дополнительно был создан отдел научно-технической информации (ОНТИ), который возглавила начальник Федоренко Э., а затем Гомон Л. С 1973 года патентное бюро реорганизовывалось в патентный отдел, патентно-информационный, патентно-лицензионный, где с 1973-1994 г. возглавляла Карташова Е. В 1994 году в НИСе произошли перемены, патентно-лицензионный отдел соединили с ОНТИ и назвали патентно-информационным отделом.

С 1967 по июль 2003 года сотрудниками отдела было оформлено и подано в Госком изобретений бывшего СССР, и ныне в Укрпатент и Роспатент заявок на предполагаемые изобретения, товарные знаки и компьютерные программы 2559; из них выдано 1134 охранных документов (авторских свидетельств, патентов, свидетельств). За это время 60 % изобретений было внедрено и реализовано в промышленности, сельском хозяйстве Украины и стран СНГ с большим экономическим эффектом.

Хочется отметить активную работу по созданию новых технологий, компьютерных программ кафедр университета:

— Кафедру технологии металлов (зав.каф.профессор, докт. тех. наук Волчок И.) Колотилкина О. канд. техн. наук, заслуженного изобретателя Украины, ныне старшего научного сотрудника кафедры механики (зав. каф. доцент Шевченко В.), который за время работы в нашем университете создал свыше 90 изобретений, из них внедрено в производство около 45%. За участие в конкурсах изобретателей и рационализаторов Колотилкин О., неоднократно награждался дипломами, премиями. В настоящее время он работает над докторской диссертацией.



Подгорный В.,
заслуженный
рационализатор
Украины,
канд.техн.наук,
доцент кафедры
транспортных
технологий ЗНТУ

В университете при выполнении госбюджетных и хозяйственных НИР получены принципиально новые результаты, которые вошли в патентно-лицензионную проработку, как 20 перспективная разработка с точки зрения коммерческой реализации, как инициативная, лицензионная тематика на период 2000-2005 гг. В настоящее время университетом проводится рекламно-техническая проработка по 11 объектам из 20 упомянутых.

В нашем университете уделяется много внимания научной работе среди сотрудников, преподавателей и студентов в области технического творчества, изобретательской и инновационной деятельности. С целью выполнения этих задач в университете проводятся лекции, конкурсы, смотры, "недели науки", научно-технические, практические конференции и семинары под методическим руководством ректората, НИЧ и других служб. Так, в 2002 году совместно с Запорожской областной госадминистрацией, ОАО "Мотор Сич", ЗМКБ "Прогресс" и др. в городе Алуште состоялась II-ая международная научно-техническая конференция "Новые технологии, методы обработки и упрочнения деталей энергетических установок".

Гордость нашего университета это изобретатели: доцент кафедры механики Рягин С., профессор Волчок И., доцент Митяев А. и аспирант Овчинников А., кафедры технологии металлов: профессор Метельский В., доцент Беспалов Л., доцент Савельев В., доцент Флора В., кафедры электрических машин: профессор Иващенко Л., доцент Цыганов В.и аспирант Афонин В., кафедры металлорежущих станков и инструментов.



Колотилкин О. —
заслуженный
изобретатель
Украины, канд. техн.
наук, ст. науч.
сотрудник кафедры
механики ЗНТУ

— Кафедру транспортных технологий (зав. каф., профессор, докт. тех. наук Беликов С.) Подгорного В. доцента, канд.техн.наук, заслуженного рационализатора Украины; который внес много поправок в различных проектах, что позволило значительно сократить сроки строительства и сэкономить государству тысячи грн. Для Подгорного В. жизнь, труд, дело, которым он занимается — это творческая лаборатория, где он учится, анализирует, раздумывает. Этим отличается рационализатор и изобретатель от человека, который просто трудится. Его знают как геодезиста-рационализатора, так и изобретателя, на счету которого десятки сконструированных устройств, оборудования и машины. Он имеет патенты Украины и России.

НАУЧНАЯ РАБОТА И ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО СТУДЕНТОВ ЗАПОРОЖСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

В Запорожском национальном техническом университете преподаватели и научные сотрудники НИЧ уделяют большое внимание техническому творчеству и научно-исследовательской работе студентов. Ежегодно в университете проводится подведение итогов научно-исследовательской работы как преподавателей, так и студентов. С этой целью традиционно проводим "Неделю науки", международные научно-технические конференции и семинары; где каждый студент имеет возможность выступить с научным докладом. Лучшие доклады и статьи публикуются в сборниках научных трудов конференций, семинаров. Выполняя научно-исследовательские работы, студенты решают технические задачи, многие из которых обладают "новизной" на уровне мировой техники. И тогда студенты приходят с идеями в отдел инновационных технологий и защиты интеллектуальной собственности университета и, совместно с научными руководителями, оформляют заявки на предполагаемые изобретения, с целью их защиты патентами Украины, стран СНГ и дальнего зарубежья.

Хочу отметить активную работу в области изобретательства и НИР студента 5-го курса (группа РП-219), студенческого декана радиоприборостроительного факультета (Институт информатики и радиоэлектроники ЗНТУ) Сиренко Андрея Сергеевича и рассказать о нем.

Сиренко Андрей (год рожд. 1982, г. Запорожье) учился в средней школе №76 г. Запорожья с 1989 по 1999 гг. В школе уделялось особое внимание изучению технических дисциплин: математики, физики, информатики, и Андрей признательно благодарен своим учителям за освоение этих предметов, и особенно просит отметить учителя математики Письменного Владимира Исааковича, который привил ему любовь к этой науке, что и определило его дальнейшее научное направление.

За время отличной учебы (Почетный отличник факультета) Сиренко Андрей участвует в конференциях, в частности, Всеукраинской студенческой научной конференции "Політ-2001", которая проходила в 2001 г. при Киевском национальном авиационном университете, с докладом "Проблеми діагностування технічного стану радіоелектронної апаратури". В 2003 г. уча-

*Л. Богданова, начальник отдела
инновационных технологий и защиты
интеллектуальной собственности
Запорожского национального
технического университета*

ствовал во II-м этапе Всеукраинской студенческой олимпиады по радиотехнике (г. Севастополь, СевНТУ). В настоящее время принимает участие в организации учебного процесса на РП-факультете, одновременно совмещая работу в запорожском ККБ "Искра", где занимается разработкой радиолокационной техники. Среди научных интересов студента можно выделить цифровую обработку сигналов в реальном времени и ее применение в радиолокации и медицинской аппаратуре.

В настоящее время Андрей выполняет научно-исследовательскую работу при кафедре механики ЗНТУ (по ГБ 06613, научным руководителем которой является ректор, профессор, доктор технических наук Беликов С.Б.). Фундаментальные знания математики и математической статистики (за которые студент также просил отблагодарить своих преподавателей – доцентов кафедры высшей математики Онуфриенко В.М. и Онуфриенко Л.М.), позволяют совместно с группой ученых кафедры механики заниматься вопросами повышения надежности и долговечности конструкционных материалов, работающих в условиях вязких агрессивных сред при термоциклических и механических нагрузках. Наиболее эффективной его работа оказалась при разработке материалов для восстановления вышедших из строя деталей методом наплавки. Так, под руководством Заслуженного изобретателя Украины, старшего научного сотрудника, канд. техн. наук Колотилкина О.Б., ими был разработан наплавочный материал на уровне изобретения "Сплав на никелевой основе" и защищен декларационным патентом Украины №56688А, (зарегистрирован в Госреестре 15.05.2003 г. и опубл. "Промислова власність", №5, 15.05.2003 г.). Разработанный материал имеет многоцелевое назначение и может быть успешно использован в приборостроении и многих других отраслях машиностроительного комплекса. Изобретение по патенту №56688А планируется для внедрения в производство в 2004-2005 гг.

В настоящее время активно участвует в модернизации лабораторного оборудования, что позволит расширить объем научных исследований и создать научно-экспериментальную базу для создания новых разработок на уровне изобретений.



Владимир Сайко

Творческий отчет

ЮНЫХ КОНСТРУКТОРОВ И ТЕХНИКОВ

С 21 по 29 мая 2003 года в учебно-воспитательном комплексе допрофессиональной подготовки и технического творчества молодежи города Киева прошла XIII городская выставка научно-технического творчества школьной молодежи. На ней юные разработчики продемонстрировали свои действующие макеты, модели и уникальные образцы приборов и механизмов.

Экспонаты на выставке были размещены по разделам: спортивно-техническое моделирование ((авто) – 9 моделей, (авиа) – 21 модель, (ракето) – 8 моделей, (судно) – 10 моделей); космическая техника – 5 моделей; техника будущего – 5 моделей; модели исторической серии – 18 моделей.

Наши редакторы встретились с руководителями выставки. Одним из ее организаторов – **Петренко Александра Ивановича** попросили рассказать об экспозиции для журнала "ВіР"

Александр, какие экспонаты представила творческая школьная молодежь Киева в этом году на выставке, и их особенности?

К интереснейшим экспонатам выставки можно отнести *смейство станков*. Так, используя отдельные части от дрели и токарного станка юные умельцы получили хороший действующий сверлильный станок. Была также представлена вакуумная машина для получения изделий определенной формы (например, болванок) и малогабаритный "мобильный" фрезерный станок.

Надо отметить, что на выставке демонстрировались в большинстве действующие модели. Так, специалисты НПУ им. Н. Драгоманова показали робота-экскурсовода с памятью-кассетой, который по определенной программе, с помощью пульта управления оператора, может выполнять роль "экскурсовода".

Кружок "Солнечная энергетика" Центра научно-технического творчества молодежи "Сфера" представил действующий образец машины на солнечных батареях. В этом же разделе демонстрировалась модель комбайна с оригинальными техническими решениями.

В разделе спортивно-техническое моделирование (авиа) были представлены:

- планер – летающее крыло. Во время соревнований такая модель оценивается как по времени полета, так и по точности посадки в заданном месте. Кроме нее – модель самолета с электродвигателем или электролет. Управление его производится с пульта управления. Во время соревнований она должна выполнять фигуры высшего пилотажа: в исходном состоянии модель находится на месте, а после команды должна набрать заданную высоту и выполнить фигуры высшего пилотажа по определенной программе.
- Резиново-моторная модель самолета. Она запускается с руки и должна продержаться в воздухе максимальное время и при этом не касаться стенок помещения.
- Маленькая модель самолета, которая также запускается с руки – несимметричное крыло.
- Бумажные оригинальные модели самолетов.

В разделе спортивно-техническое моделирование (авто) были представлены трассовые модели автомобилей. Управление осуществляется операторами-конструкторами.

Также на выставке демонстрировались действующие судомодели – радиоуправляемые модели с резиновыми двигателями. Для них во время соревнований определяется заданная дистанция, которую они должны пройти с минимальным отклонением от заданного курса.

Среди стендовых моделей – это копии легендарной "Катюши" и современного танка. Они должны максимально соответствовать оригиналу.



Сергій Борисович Беліков

Творець із активною громадською позицією

Президент України Л.Д. Кучма знайомиться з технічним обладнанням університету (жовтень 1999 р.).



Сергій Борисович Беліков народився 26 червня 1953 року у м. Запоріжжі.

У 1970 р. після закінчення із золотою медаллю середньої школи він став студентом Запорізького машинобудівного інституту (нині Запорізький національний технічний університет – ЗНТУ).

Всі подальші 33 роки його трудової діяльності пов'язані із університетом: студент, аспірант, інженер, старший науковий співробітник, доцент, докторант, професор, завідувач кафедри, перший проректор, а з жовтня 1997 р. – ректор університету.

У 1975 р. Сергій Борисович набув кваліфікацію інженера-механіка, отримавши диплом з відзнакою, у 1981 р. захистив кандидатську, а у 1996 р. – докторську дисертацію за спеціальністю «Матеріалознавство в машинобудуванні».

Професійними інтересами Сергія Борисовича, як науковця, педагога, вихователя, відомого у світі організатора вищої освіти є: стан і напрямки розвитку сучасної інженерної освіти, підвищення ефективності системи керування вищими технічними навчальними закладами, сучасні інформаційні технології та їх застосування для підвищення якості навчального процесу, нові корозійностійкі жароміцні сталі і сплави для стаціонарного і рухомого газотурбобудування, принципи легування жароміцних корозійностійких сталей і сплавів.

Сергій Борисович – голова спеціалізованої вченої ради із захисту докторських дисертацій, головний редактор журналу «Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні», що видається у ЗНТУ і входить до переліку ВАК України. Він є автором понад 150 наукових публікацій, в тому числі: статей, авторських свідоцтв патентів на винаходи, підручників і навчальних посібників.

Демократичні вибори та наступне призначення Сергія Борисовича у жовтні 1997 р. ректором університету надало йому можливість в найбільшій мірі розкрити свої професійні та організаторські здібності. Наполеглива праця, творчий підхід, підтримка його новачій колективом дозволили вийти на найвищий рівень оцінки роботи вищого навчального закладу та набути високого статусу національного університету (*Указ Президи-*

дента України від 07.08.2003р.). У квітні 2003 року ЗНТУ став переможцем міжнародного відкритого академічного рейтингу популярності та якості «Золота фортуна».

Добре ім'я університету, найстарішого технічного навчального закладу регіону, пов'язано із його випускниками, яких понад 62 тисяч. Серед них є маршали, міністри, посланці СРСР та незалежної України, керівники відомих у світі підприємств на чолі з Героями України Богуслаєвим В.О. та Муравченком Ф.М. Понад 1100 громадян іноземних країн мають можливість пишатися тим, що вони отримали освіту у славетній «МАШИНЦІ».

Тисячі випускників особисто вдячні Сергію Борисовичу за його науку, виховання, можливість набутти високу професійну кваліфікацію.

Під керівництвом Сергія Борисовича університет, якому зараз понад 100 років, продовжує інтенсивно розвиватися:

- зросла кількість навчальних ліцензованих спеціальностей з 23 до 33;
- збільшилася ліцензований обсяг підготовки фахівців з 1125 до 1680 осіб;
- виріс контингент студентів та слухачів з 6670 до 11000 осіб, а кількість випускників — з 979 до 2925;
- зміцніла та поновилися матеріально-технічна база навчального процесу та наукових досліджень, загальна площа аудиторій і навчальних лабораторій зросла на 21 %, а кількість сучасних комп'ютерів в мережі університету перевищує 750 одиниць.

Університет сьогодні — це 5 інститутів, 11 факультетів, 44 кафедри, в т. ч. військова з підготовки офіцерів запасу; 9 навчально-лабораторних корпусів із новітнім обладнанням; 5 студентських гуртожитків, в т. ч. — один сімейний; бібліотека з книжковим фондом понад одного мільйону примірників; розвинені інформаційні мережі; комп'ютерна друкарня; дві спортивно-оздоровчі здравниці; санаторій-профілакторій; спортивний та харчовий комплекси, потужна адміністративно-господарча частина тощо.

За безпосереднім сприянням Сергія Борисовича в університеті діють і набувають подальшого розвитку відомі світові наукові школи:

- ливарного виробництва;
- металознавства і термообробки;
- матеріалознавства в машинобудуванні;
- зварювальних процесів;
- металорізальних процесів в машинобудуванні;
- технологій авіадвигунобудування;
- радіотехніки та кібернетики;
- технічної кібернетики;
- комп'ютерних технологій.

Сформовані та успішно працюють нові творчі колективи науковців. Розвиваються навчальні, наукові та культурні зв'язки з навчальними закладами та установами Англії, Бельгії, Болгарії, Греції, Китаю, Німеччини, Польщі, Росії, Франції.

Збільшуються обсяги іноземних інвестицій, наприклад, тільки від спільної діяльності з фірмою «DeKam» (м. Бірмінгем, Англія) університет отримав ліцензоване програмне забезпечення САПР вартістю біля 1.5 млн. доларів США.

Сергій Борисович — людина із активною громадською позицією, він є головою ради ректорів Запорізького вузівського центру, віце-президентом Запорізької обласної спілки промисловців та підприємців «Потенціал», членом Запорізького міськвиконкому.

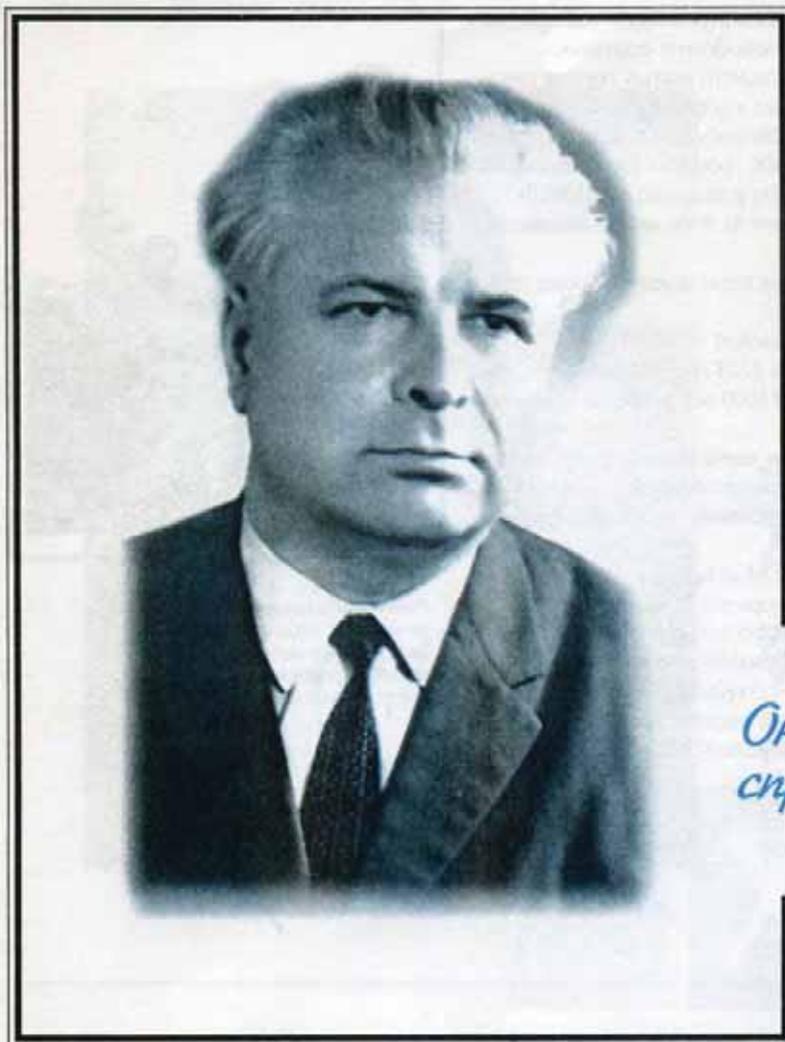
Творчі досягнення Сергія Борисовича Белікова відмічені урядовими та міжнародними нагородами: орденом* за заслуги* III ступеня, орденом «За трудові досягнення» IV ступеня, Міжнародною відзнакою «Золотий Меркурій», Міжнародною золотою медаллю «За заслуги в освіті», Міжнародною відзнакою ім. Сократа.



Ректор університету С. Беліков і начальник відділу міжнародних зв'язків О. Андрієнко вручають дипломи іноземним громадянам — випускникам ЗДТУ



Другий навчальний корпус університету.



*Он был
справедливым...*

ВОСПОМИНАНИЯ ДОЧЕРИ ОБ ОТЦЕ

Рассказать об отце. Это легко и тяжело. Легко – потому что это самый близкий человек, о котором знаю почти всё. Тяжело – потому что ещё свежа боль утраты.

Сколько себя помню – отец всегда был занят: что-то мастерил, прорабатывал техническую и специальную литературу, чертил эскизы, делал расчёты. Это был настоящий генератор идей.

Привык с детства трудиться. В 5 лет уже пас быков, готовил пищу младшим братьям. Учёба в школе давалась легко, на каникулах помогал отцу красить крыши. От своего отца унаследовал множество талантов, в том числе, и умение рисовать. Ещё до окончания Запорожского авиационного техникума был принят на работу (на завод им. Баранова, а ныне ОАО "Мотор-Сич"). С этим заводом эвакуировался в Омск, где познакомился с моей мамой, тоже эвакуированной из Запорожья. В 1942 г. они поженились и прожили вместе 56 лет. Мамин уход из жизни в январе 1999 г. подкосил отца, и в августе того же года его не стало.

До последних дней в нём жил мальчишка, который способен каждый день делать открытия, удивляться совершенству технической мысли, увлекаться новыми и новыми направлениями (точечный массаж, нетрадиционная медицина, гепатогенные зоны) с детальным изучением каждого вопроса и сохранил этот озорной блеск в глазах ...

Неиссякаемый юмор помогал преодолевать жизненные трудности. Однофамильцу знаменитого сатирика часто приходилось объяснять свою непричастность к Аркадию Тимофеевичу Аверченко.

Ещё в Омске начал учиться в институте, но учёбу пришлось прервать, и лишь в 1954 г. поступил в ЗМИ им. В.Я. Чубаря, который окончил с отличием, работая начальником физической лаборатории, а затем заместителем начальника ЦЗЛ нынешнего "МоторСич". Подавал множество рационализаторских предложений, собственноручно изготавливая необходимые для производства приборы.

В 1961 г. перешёл на работу в Запорожский машиностроительный институт им. В.Я. Чубаря. В 1967 г. защитил кандидатскую диссертацию, о которой в Киеве говорили, что достаточно было 1/3 части материала для защиты. В 1962 г. стал "Заслуженным изобретателем Украины". Изобретал всю жизнь. Будучи заведующим кафедрой "Технологии металлов", параллельно с учебным процессом, ездил в командировки на стекольные заводы (г. Москва, Константиновка Донецкой обл., Симферополь, Гусь-Хрустальный) где были широкие возможности совершенствовать процессы технологии оборудования, оснастку механизированных линий – благодаря изобретательской деятельности. Результат тому – свидетельства на рационализаторские предложения и авторские свидетельства на изобретения, полученные в соавторстве с сотрудниками научно-исследовательской лаборатории по повышению стойкости стеклоформ института. Никогда не работал в подсилы, был настоящим "трудоголиком".

Несмотря на постоянную занятость, всегда находил время объяснить мне непонятный материал из школьной программы, институтский, подсказать решение проблемы, возникшей на работе. В раннем детстве мне нужна была кровь и он дал свою, для излечения моей тяжёлой болезни, благодаря чему я жива, хотя и являюсь инвалидом III группы. Почти через 40 лет, когда я была прикована к постели, родители, тётя и подруги круглосуточно дежурили в больнице и все удивлялись, что отец может так ухаживать за больной.

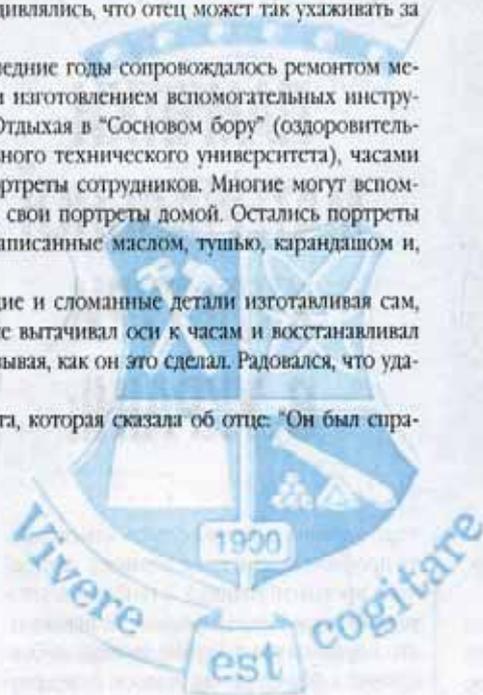
Каждое пребывание на стационаре в последние годы сопровождалось ремонтом медицинского оборудования, а после выписки изготовлением вспомогательных инструментов для хирургии и общей медицины. Отдыхая в "Сосновом бору" (оздоровительном лагере ныне Запорожского национального технического университета), часами играл в шахматы и рисовал карандашом портреты сотрудников. Многие могут вспомнить, как позировали отцу, а потом увозили свои портреты домой. Остались портреты домашних, автопортреты, копии картин, написанные маслом, тушью, карандашом и, конечно, научные труды, модели, образцы.

Ремонтировал буквально всё. Недостающие и сломанные детали изготавливая сам, превратив свою спальню в мастерскую. Даже вытачивал оси к часам и восстанавливал зубчатые колёсики. Потом подробно рассказывая, как он это сделал. Радовался, что удалось отремонтировать.

Недавно я встретила сотрудницу института, которая сказала об отце: "Он был справедливым".

Человек жив, пока его помнят!

И. Аверченко, старший лаборант кафедры "ОТСП" Запорожского национального технического университета





Впродовж своєї багатовікової історії український народ створив яскраву культуру світового рівня. Трудами зодчих на українській землі створено багатовікову спадщину міста, будинки, споруди, які сьогодні не лише являються скарбницею пам'яток історії і культури, але й є невід'ємною частиною світової культури і яскраво свідчать про величезний внесок українського народу у розвиток світової цивілізації. Видатні пам'ятники українського зодчества стали невичерпним джерелом професійного досвіду та архітектурно-художньої майстерності.



Лівінський О.М.
академік УАННП,
д-р технічних наук,
професор



Стоян О.В.,
інженер ДНТЦ
"Конрест"

ПАМ'ЯТКИ МАТЕРІАЛЬНОЇ КУЛЬТУРИ В УКРАЇНІ:

історичний розвиток,
сучасний стан
і проблеми реставрації

На сьогодні в Україні зареєстровано понад 77 тисяч пам'яток історії і культури — історії археології, мистецтва, військової справи, техніки, етнографії, писемності, музики, містобудівництва і архітектури. Всесвітньо відомі архітектурно-історичні заповідники України — Ольвія, монастир в Бердичеві, замки у Кам'янець-Подільському, Старокостянтиніві, монастирі в Чернігові, Путивлі, Новгород-Сіверському, парки в Умані, Білій Церкві, а у Києві — Києво-Печерська Лавра, Кирилівський і Софіївські заповідники та багато і багато інших. Все це створювалось натхненною працею. І талантом українського народу впродовж всієї своєї історії. Будівельна справа на тери-

торії України за багато століть і тисячоліть пройшла довгий шлях розвитку, накопила прекрасні традиції. З глибини доісторичних часів і по теперішній час будівництво і архітектура в Україні являють собою єдиний і безперервний ланцюг свого розвитку і удосконалення. Сьогодні Україна відродила свою державність, будує свій власний дім, без чого народ приречений на зникнення з арени світової історії.

Значний вплив на розвиток культури будівельної справи на території України в кінці II-I тисячоліття до нової ери і на початку нового тисячоліття відіграли торговельні і культурні зв'язки з іншими народами і розвиненими зарубіжними країнами. Так, в давніх містах-полісах північного Причорномор'я — Херсоні, Пантікапеї, Ольвії з V століття до нової ери по I-II століття н.е. знайшли відображення містобудівельні досягнення Стародавньої Греції і Риму, була розвинута система оборонних укріплень, широка

типологія будинків, різноманітні конструкції з природного каменю і дерева.

Заснований у 422-421 рр. до н.е. Херсонес мав регульовану систему планування. В Ольвії (площа 55 га) і Пантікапеї (площа біля 100

Церква Спаса на Берестові в м. Києві



га) існували тесери. Міста мали ширину головних вулиць до 10-11 м і високий рівень благоустрою — покриття збитої кераміки або каменю. Під вулицями влаштовувалися водостічні канали і самоточні або з примусовою подачею води водопровідні системи, які забезпечували водою декілька кварталів. Житлові будинки будувалися кам'яні або з цегли-сирцю на кам'яних цоколях. Оборонні споруди складалися з стін товщиною 2-3 м і веж прямокутної форми або круглих. Найбільший інтерес представляють вежа Зенона в Херсонесі і вежа в штицелі Тіри. Ворота у хрещатих стінах, як правило, фланкувалися вежами.

Представляють інтерес з точки зору високої якості робіт погребальні споруди на Боспорі, склепи Золотого і Царського курганів у Керчі та ін.

В IX ст. н.е. було створено слов'янську державу — Київська Русь. Київ став центром державності і культури східних слов'ян, столицею ранньофеодальної держави. Історія нарекла його гордим іменем "матерью городов русских".

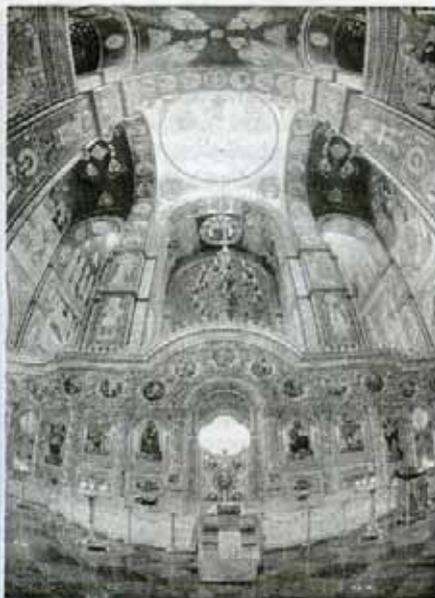
Завдяки створенню держави східних слов'ян — Київської Русі на всій величезній її території поширюється писемність, літописання, створюються високохудожні літературні твори, формуються архітектурні школи. Культура Київської Русі не поступалася культурі інших євро-



Золоті Ворота м. Київ, інтер'єр собору Михайла Золотоверхого, фасад собору Михайла Золотоверхого

кого моря на півночі, від Муром і Мещери з-під Волги до Карпат на Заході.

В епоху раннього феодалізму осередком слов'янської культури стає Київська Русь, у якій культура дерев'яного і кам'яного будівництва досягла високого рівня. Зодчество перетворюється в одну з важливих областей господарської, оборонної і культурної діяльності. Саме будівельне мистецтво найбільш повно втілило у своїх спорудах економічну і культурну значимість Київської Русі в Європі того часу, створивши серію монументальних пам'яток Києва, Чер-



пейських країн. Уже в IX ст. складаються форми міської забудови, створюються типи садиб і будинків, методи будівництва та конструктивних прийомів.

Пам'ятки архітектури, залишені творцями минулих епох, складають вагомую частину багатой культурної спадщини України. Вони — свідки життя українського народу і розвитку його національної культури, відіграють важливу роль в пізнанні історії, вихованні почуттів патріотизму та відданості своїй Батьківщині.

В будівельній практиці того часу з'явилися такі важливі елементи, як хрестово-купольна система, розвинута техніка мурування склепін з цегли, змішане мурування з використанням обпаленої цегли, дерев'яні зв'язуючі у стінах, цегляний розчин, які потім стали характерними для

будівництва монументальних споруд у всіх містах Київської Русі: Києві, Чернігові, Переяславі, Новгороді, Любечі, Пскові, Полоцьку, Смоленську, Турові, Володимир-Волинському, Ростові, Муромі та ін., — від Понтійського моря на півдні, до Варяжсь-

нігова, Переяслава та ін. Вони є яскравими сторінками того кам'яного літопису, який розповідає про свою епоху ще до того, як було виявлено "Слово о полку Ігоревім".

Житлові і господарські споруди на Старокиївській горі (град "Кия"), що виявлені археологічними дослідженнями, датуються V-VI ст. В 1037 р. було споруджено Софійський собор. 1073-1078 рр. споруджується кам'яний Успенський собор Києво-Печерської лаври. Будівництво соборів разом із культурою, писемністю і старослов'янською мовою розповсюдилось на території усєї Київської Русі і на її окрайній північній землі. Як свідчать літописи, "за образом і подобою" Успенського собора Київської лаври почали будуватися храми у Володимирі, Новгороді, Ростові, Суздалі, Чернігові та інших містах Київської Русі.



Софійський собор в м. Київ



Багато століть тому були створені в Україні Києво-Могилянська і Острозька академії, які у Європі були одними з перших вищих учбових закладів.

Епоха пізнього феодалізму овіяна романтикою визвольної боротьби українського народу проти іноземних загарбників. Поєднання вікових традицій майстрів-будівельників з досягненнями науки епохи Відродження сприяло удосконаленню будівельної справи та архітектури. В цей період відбуваються зміни у застосуванні матеріалів в техніці будівництва. На зміну цеглі з XIII ст. приходять брускова цегла, більш ширше використовується природний камінь для мурування стін.

Застосовуються змінюні склепіння і склепіння з розпалубкою. Значне місце у кам'яному зодчестві приділяється декоративній різьбі. Для дерев'яного зодчества, яке було в XIV-XVIII ст.ст., характерні найбільше спадкоємність і різноманітність місцевих шкіль, що визначало народний характер зодчества і самих прийомів будівництва.

В XVI-XVII ст. в структурі міст і їх плануванні відбулися суттєві зміни. На північно-східних землях, що попали під володіння Московської держави (сучасні Чернігівська, Полтавська, Сумська і Харківська обл.), міста розвивались і забудовувались на основі прийомів, закладених ще у Київській Русі. Вони мали фортецю-кремль і прилеглі до них села і поселення. Планування мало нерегулярний характер, що був закріплений у різних законодавчих актах, як, наприклад, у "Требнику", виданому Петром Могилою у 1646 р. у Києві.

На західних землях з одержанням містами самоврядування по "Магдебурзькому праву" влаштувалися риночні площі з регульованою прямокутною забудовою навколо них. Планування багатьох таких міст із спорудженням навколо них бастионних укріплень (XVII) має певну схожість з плануванням так званих ідеальних міст, рекомендованих ще у трактатах італійського і середньоевропейського Відродження.

Самими відомими пам'ятками архітектури того і наступних періодів являються оборонні споруди і монастирські комплекси. В Україні збереглося 1216 пам'яток оборонної архітектури і понад 100 монастирів. Ці споруди є свідка-

Собор св. Юри в м. Львів.
Парламентська бібліотека в м. Київ.

ми історичних подій, вони відтворюють культуру народу, його героїчну боротьбу за незалежність.

Особливо багато замків з товстими муруваними стінами, бійницями і високими спостережними вежами було пов'язано із князюванням Федора Коринтовича на Поділлі. Серед цих споруд особливо унікальними є трикутний замок у Зінкові і церква-замок у Сутківцях (1476 р.), у якій поєднані церковні і оборонні споруди. Такого ж типу була Петропавлівська на Подолі (кінець XV ст.) в Станові над Збручем (XV-XVI ст.), церква у Рогатині (XIV-XV ст.), башти дерманського монастиря біля Дубни на Волині.

Споруди оборонного зодчества і монастирські комплекси серед інших пам'яток містобудівництва і архітектури України мають особливий статус, обумовлений їх унікальними історичними і архітектурними особливостями. Замки і монастирі, самі найбільші за розмірами історичні споруди у забудові населених пунктів, завдяки своїм масштабам являються композиційними центрами багатьох міст і сіл України.

Слід відмітити, що у цей період забудовувались окремі готичні кам'яні житлові будинки у Львові, Кам'яниці-Подільському та інших містах. Фасади одержують ренесанс, а потім барочну трактовку (Львів, Жовква). Православними братствами у споруджуємих одно-, дво- і трьохкупольних церквах застосовується ордер.

Готичний стиль в Україні поширюється в XVI ст. Його, так би мовити, «пшлях» починається з Заходу через Шльонськ, Краків, Закарпаття, Пряшів, Бардеєв. Самими величними спорудами готичного стилю були прекрасні католицькі кафедри у Львові (кінець XIV ст.), Перемишлі (XV ст.), Бардеєві (XIV-XV ст.) та ряд костелів в інших містах.

Період ренесансу, що проходив через Словенію, Німеччину і Польщу з Швейцарії і Італії залишив шедеври мистецтва: Андріївська церква у Києві (1744-1787 рр.) — творіння архітектора Растреллі, Покровська церква у Києві, церква у Козельці (архітектор Квасов), ушлюблений собор Св.Юра у Львові, автором якого є Б. Меретіні-Мердерер.

На кінець XVIII ст. більшість міст України мали генеральні плани, у яких передбачалась перепланівка та реконструкція на регулярній основі системи забудови, що уже складалася. Містобудівні принципи архітектури класицизму впливалися при забудові міст Півдня і Північного Причорномор'я України — Катеринослав (1787 р.), Херсон (1778 р.), Маріуполь (1780 р.), Севастополь (1784 р.), Миколаїв (1789 р.) Одеса (1794 р.). Генеральні плани цих міст реалізували ідею "відкритого"



міста, у якому вже не було фортець і загальноміських укріплень.

Видатними досягненнями містобудівництва XVIII-XIX ст. є ансамбль Круглої площі в Полтаві, ансамбль Приморського бульвару в Одесі, площа Адміралтейства у Херсоні, планування Севастополя та ін.

XX ст. для України характерне руйнівною дією двох світових воєн, підбудовою того, що було знищене війнами, а культурні споруди постраждали в період тоталітарного режиму радянської влади.

Друга половина XVII ст. вважається золотим віком українського мистецтва. В Україні створюється своєрідний стиль, який виник з поєднання українських трьохглавних церков із західноєвропейською базилікою і пізніше одержав назву українського бароко. Кульмінаційним періодом розвитку цього стилю — урочистого і святкового — був період гетьманства І. Мазепи, великого мецената і фундатора багатьох храмів.

Нова епоха архітектурного злету в Україні пов'язана з діяльністю митрополита Рафаїла Заборовського і називають її ще "епохою бароко Заборовського". До неї належать творіння видатного архітектора Шеделя (дзвіниця Києво-Печерської лаври, Софійського собору, Михайлівського монастиря). В середині XVIII ст. в Україні поширюється стиль пізнього бароко — рококо. До нього належать вул. Хрещатик у Києві, міста Чернігів, Полтава, Харків, Севастополь та ін., однак, на жаль, значна кількість пам'яток архітектури загинули або до невпізнання зруйновані.

Сьогодні пам'ятки архітектури і містобудівництва знаходяться під контролем держави. Проблеми реставрації і відновлення пам'яток взяли на себе Міністерство культури України, Держбуду України, корпорація "Укрресторація", науково-дослідні і проектні інститути і центри. Відбудовано в 1991-2000 роках ряд втрачених пам'яток і серед них такі відомі в Україні та за її межами, як Михайлівський золототерний монастир і Успенський собор Києво-Печерської лаври, ведеться велика робота по реставрації і консервації пам'яток по всій Україні, зокрема у стадії завершення робота по реставрації Володимирського собору у Криму.

ВИНАХІДНИЦТВО В ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ



Володимир Сайко

СПРАВИ ВИНАХІДНИЦЬКІ

29 травня 2003 року в Управлінні озброєння Міністерства оборони України відбулися організаційно-методичні збори з відповідальними за винахідницьку та раціоналізаторську роботу управлінь центрального апарату Міністерства оборони та Генерального штабу Збройних Сил України, видів Збройних Сил України, оперативних командувань, корпусів, військових навчальних закладів і науково-дослідних установ Збройних Сил України.

Збори були присвячені питанням вдосконалення патентно-ліцензійної, винахідницької та раціоналізаторської роботи, стану і перспективам розвитку винахідництва та раціоналізації у Збройних Силах України.

В ході проведення цього заходу учасники зборів були ознайомлені з існуючою нормативно-правовою, законодавчою базою стосовно патентно-ліцензійної, винахідницької та раціоналізаторської роботи та прийняли активну участь у обговоренні напрямків удосконалення цієї роботи у військах. Розглядалися також питання практичної діяльності як відповідальних за винахідницьку і раціоналізаторську роботу, так і військових винахідників і раціоналізаторів. Присутні були ознайомлені з новим порядком підготовки, подання та розгляд заяви про видачу патенту України на винахід (корисну модель) і на промисловий зразок. Особливо розглядалося питання фінансового забезпечення винахідницької та раціоналізаторської роботи.

Стан та перспективи розвитку патентно-ліцензійної, винахідницької та раціоналізаторської роботи в Збройних Силах України було висвітлено у виступі начальника Головного управління розробок та закупівлі озброєння та військової техніки – заступника начальника Озброєння Збройних Сил України полковника Володимира Кирчатого. Він сказав, що питання захисту інтелектуальної власності є дуже актуальними для України та її Збройних Сил. Адже вони безпосередньо торкаються забезпечення національної безпеки, розвитку науково-технічного потенціалу, становлення України як високотехнологічної держави.



Розвиваючи свою думку полковник Кирчатий сказав, що для підвищення конкурентоспроможності економіки України, забезпечення її економічного зростання та оборонної, технологічної і екологічної безпеки необхідний приплив нових ідей, швидке та широке використання об'єктів інтелектуальної власності в інноваційній діяльності. Винаходи та раціоналізаторські пропозиції є найбільш важливими і конкретними результатами інтелектуальної діяльності людини, що роблять можливими розвиток і прогрес у всіх сферах життєдіяльності держави.

Забезпечення правової охорони об'єктів інтелектуальної власності є невід'ємною умовою розвитку національної економіки, що впливає на збереження і підвищення оборонного потенціалу України, а крім того сприяє виходу держави на світовий ринок інтелектуальної власності. Цей аспект обов'язково повинен враховуватися при формуванні та виконанні державної програми розвитку озброєння і військової техніки. При цьому заходи щодо забезпечення правової охорони об'єктів інтелектуальної власності в Збройних Силах України дозволять забезпечити виконання робіт з розробки, модернізації та виробництва озброєння та військо-

вої техніки при виконанні Державного оборонного замовлення на рівні кращих світових зразків, забезпечити збільшення ресурсу озброєння та військової техніки.

Далі Володимир Кирчатий відмітив, що в цей час у військово-технічній сфері Збройних Сил України відбуваються певні позитивні зрушення. І в цьому велика заслуга військових "кулібніків" – винахідників та раціоналізаторів. На жаль, підвів підсумки Володимир Кирчатий, робота винахідників та раціоналізаторів цінується поки що тільки морально. При цьому гостро стоїть проблема фінансування винахідницької та раціоналізаторської роботи.

На зборах з доповідями виступили: начальник Центру інтелектуальної власності, патентно-ліцензійної, винахідницької та раціоналізаторської роботи Міністерства оборони України полковник Володимир Комаров, заступник начальника фінансово-економічного управління Озброєння Міністерства оборони України полковник Анатолій Харченко, співробітник Центру ІВГІВІВРР.

Від учасників зборів виступили: полковник Голяков М.І. (ГК СВ ЗСУ), працівник ЗСУ Микитюк О.Г. (Національна академія оборони України), полковник Соболев Є.Д. (заступник начальника озброєння військ ППО), працівник ЗСУ Захаров Ю.К. (Военно-медична академія), працівник ЗСУ Корж Н.В. (Военно-геральдична служба ПШ ЗСУ) та інші.

Учасники зборів виступили з пропозиціями, найбільш важливі з яких стосуються питань введення в Національній академії оборони України в навчальний процес підготовки слухачів стратегічного та тактичного рівнів курсу "Основи інтелектуальної власності" у зв'язку з тим, що в Статутах внутрішньої служби Збройних Сил України, а саме, в статті 70 визначено, що заступник командира полку (окремого батальйону) відповідає, у тому числі, за винахідницьку та раціоналізаторську роботу, створення на базі патентного підрозділу НАОУ патентного Фонду Міністерства оборони України, а на базис інших вищих навчальних закладів та науково-дослідних установ МО України – патентних фондів за видами Збройних Сил України, проведення інвентаризації патен-

тних фондів вищих навчальних закладів та науково-дослідних установ МО України з метою виявлення інформації, що зберігається в них, для подальшого обміну, підготовки та проведення в Збройних Силах України конкурсу на кращий винахід по видах Збройних Сил України з метою участі цих винаходів в конкурсі "Винахід-2004", який в 2004 році буде проводити Державний департамент інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України. Учасники зборів зацікавлені в подовженні публікації в військових засобах масової інформації та в мережі "ДНІПРО" матеріалів, що стосуються змін нормативно-правової бази в напрямку охорони інтелектуальної власності, підготовки у вигляді посібників методичних матеріалів щодо оформлення заявок на секретні винаходи, промислові зразки та раціоналізаторські пропозиції.

Що стосується нормативно-правових, законодавчих актів, то учасники зборів підтримали думку керівництва Міністерства оборони України та озброєння Міністерства оборони України щодо необхідності їхнього подальшого удосконалення та поширення у військах, а також про доведення чинного законодавства щодо правового забезпечення винахідницької та раціоналізаторської роботи до винахідників і відповідальних за винахідницьку та раціоналізаторську роботу. Для цього, як сказав начальник Центру інтелектуальної власності, патентно-ліцензійної, винахідницької та раціоналізаторської роботи полковник Володимир Комаров, Центр підготував та розповсюдив через засоби масової інформації, в тому числі через газету "Народна Армія" і журнал "Винахідник і раціоналізатор", відповідний блок Законів України, Постанов Верховної Ради, Кабінету Міністрів України, методичних рекомендацій, інструкцій, які стосуються патентно-ліцензійної, винахідницької та раціоналізаторської роботи в Збройних Силах України. Групою авторів під загальною редакцією начальника озброєння Збройних Сил України генерал-полковника Олександра Стеценка було видано «Методичні рекомендації щодо підготовки заявки на винахід». Зазначені методичні рекомендації являють собою посібник по забезпеченню організації підготовки заявки на винахід і правильного оформлення та подання заявних матеріалів на отримання патенту України на винахід. Цей посібник поетапно розповсюджується у Збройних Силах.

За словами полковника Володимира

Кирчатого, з військ надходить дуже багато пропозицій щодо модернізації озброєння та військової техніки. Але ці пропозиції, на жаль, не підтримуються матеріально і, відповідно, дуже повільно впроваджуються, так би мовити у життя.

Тобто, основною проблемою винахідницької та раціоналізаторської роботи у Збройних Силах України доповідачі назвали відсутність фінансування цієї роботи, що призводить до її поступового згортання. Але така негативна тенденція, на думку керівництва озброєння Збройних Сил України, тимчасова. Основним тягарем при фінансуванні не лише винахідницької та раціоналізаторської роботи, а й науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт, зокрема, називалися борги Збройних Сил, що накопичувалися не один рік. Так, у минулому році на виконання державного оборонного замовлення за напрямом НДДКР бюджетом передбачалося лише 9% від потреби. Крім того, щорічне недофінансування, навіть у межах бюджетних призначень призвело до зростання боргів перед виконавцями робіт. А заборгованість озброєння Збройних Сил України перед кредиторами нині складає майже 107 млн. грн. При виправленні цього дисбалансу поступово покращиться й матеріальне стимулювання винахідницької та раціоналізаторської роботи.

Отже, поки що ця робота тримається лише на ентузіазмі та патріотизмі винахідників, відповідальних за винахідницьку та раціоналізаторську роботу у військах. Виступ Начальника Центру інтелектуальної власності, патентно-ліцензійної, винахідницької та раціоналізаторської роботи полковника Володимира Комарова був адресований саме цій категорії фахівців. Він зупинився на порядку правильної підготовки, подання та розгляду заяв про видачу патенту України на винахід (корисну модель). Це питання пов'язано з тим, що велика кількість таких заяв, які надходять з військ, неправильно оформлені, мають суттєві недоліки.

По завершенню зборів кращим винахідникам Збройних Сил України були вручені охоронні документи – патенти на винаходи. Так, патенти України на винаходи були передані для вручення винахідникам Національній академії оборони України через начальника патентного підрозділу академії працівника ЗСУ Олександра Микитюка. Зокрема, Олександр Микитюк і сам є одним з кращих винахідників академії, а патентний підрозділ, який він очолює, підготував з березня 2002 року більше 50 заявок на винаходи та понад 30 раціоналізаторських пропозицій. Жодний ад'юнкт академії не виходить на захист дисертації, не маючи хоча б однієї заявки на винахід.

Слова подяки були висловлені винахідникам озброєння Міністерства оборони України, які за 2002 рік подали до Державного підприємства "Український інститут промислової власності" Державного департаменту інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України понад 100 заявок на винаходи та промислові зразки, Воєнно-геральдичної служби Генерального штабу Збройних Сил України, які за рік запатентували у вигляді промислових зразків 18 атрибутів військової символіки, Воєнно-медичної академії, яка має на своєму рахунку більше 20 заявок на винаходи, окремим військовим винахідникам, а саме, полковнику Анатолію Анатолієву і підполковнику Володимиру Шейку, які подали за п'ять останніх років більше 30 заявок на винаходи та промислові зразки.

Під час організаційно-методичних зборів її учасники ознайомилися з відповідною науково-методичною літературою, спеціальною періодикою, обмінялися досвідом і думками щодо подальшої роботи. Усім присутнім для роботи були роздані «Методичні рекомендації щодо підготовки заявки на винахід», які ще пахнуть типографською фарбою, що були видані завдяки допомозі начальника озброєння Збройних Сил України.



По завершенню зборів кращим винахідникам Збройних Сил України були вручені охоронні документи – патенти на винаходи. Так, патенти України на винаходи були передані для вручення винахідникам Національній академії оборони України через начальника патентного підрозділу академії працівника ЗСУ Олександра Микитюка.



ЗАТВЕРДЖЕНО
наказом Голови
Державного департаменту
інтелектуальної власності

ПОЛОЖЕННЯ

про Всеукраїнський конкурс "Винахід року"

1. Загальні засади

Всеукраїнський конкурс "Винахід року" (далі – конкурс) Державний департамент інтелектуальної власності проводить в усіх регіонах України з метою популяризації винахідницької діяльності серед широких верств науково-технічної громадськості України, заохочення виробників до впровадження результатів інтелектуальної праці у виробництво, а також для виявлення найбільш талановитих і перспективних розробок та привернення до них уваги вітчизняних та іноземних інвесторів та підприємців. Конкурс проводиться щорічно з 1 липня по 1 листопада поточного року.

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

До участі в конкурсі приймаються винаходи та корисні моделі, що охороняються чинними патентами України. Перевага надається винаходам та корисним моделям, які впроваджені у виробництво та мають вагоме значення для розвитку науки і технології, а також підвищення якості життя та активізації діяльності людини. До участі в конкурсі не приймаються:

- винаходи та корисні моделі, що зайняли призові місця в попередніх конкурсах "Винахід року", проведених Державним департаментом інтелектуальної власності;
- незапатентовані в Україні технічні рішення, або ті, які на

дату оголошення конкурсу не мають позитивного рішення про видачу патенту;

- винаходи та корисні моделі, патенти на які на дату оголошення конкурсу втратили чинність;

- винаходи та корисні моделі, патенти на які видано раніше, ніж за 5 років до дати оголошення конкурсу;

- промислові зразки, сорти рослин;

- товарні знаки, назви місць походження товарів, топографії інтегральних мікросхем, об'єкти авторського права та суміжних прав. У випадках, коли кілька винаходів* об'єднані функціонально, направлені на досягнення єдиної мети та складають серію, кожен з них оформлюється та подається на розгляд окремо. При аналізі та оцінці таких винаходів береться до уваги комплексний підхід.

2. Конкурсна комісія

Конкурсна комісія створюється щороку для аналізу і оцінки конкурсних робіт та визначення переможців. Вона складається зі співробітників Державного департаменту інтелектуальної власності, Українського інституту промислової власності, Національної академії наук України, Всеукраїнської асоціації патентних повірених, Всеукраїнської асоціації інтелектуальної власності, Товариства винахідників та раціоналізаторів України, Українського інституту науково-технічної та економічної інформації, Філії "Український центр інноватики та патентно-інформаційних послуг" державного підприємства "Український інститут промислової власності" (далі – УкрЦІПІП), а також представників громадських, наукових організацій і вищих навчальних закладів.

3. Організаційне забезпечення конкурсу

Наукове та організаційне забезпечення конкурсу та роботи Конкурсної комісії покладається на УкрЦІПІП із залученням на договірній основі регіональних центрів науково-технічної та економічної інформації (далі – регіональні Центри).

Регіональні Центри забезпечують публікацію оголошення про проведення конкурсу у регіональних засобах масової інформації, надають необхідні консультації учасникам щодо оформлення конкурсних матеріалів, беруть на себе відповідальність щодо їх відповідності умовам участі в конкурсі та проводять попередню оцінку конкурсних матеріалів. Відібрані на конкурс роботи регіональні Центри надсилають на адресу УкрЦІПІП не пізніше 1 листопада поточного року.

4. Номінації конкурсу

Конкурс проводиться за номінаціями:

- "Кращий винахід року"
- "Кращий винахід року серед молоді"
- "Кращий винахід року в регіоні"
- "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 номінаціях "Кращий винахід року" і "Кращий винахід року в регіоні" беруть участь всі представлені на конкурс винаходи, в номінації "Кращий винахід року серед мо-

* Далі по тексту під "винаходом" мати на увазі "винахід або корисну модель"

лоді" – винаходи, щонайменше один з авторів яких на поточний рік не старший за 30 років. Галузеву номінацію винаходів, представлених на конкурс, учасники конкурсу визначають самостійно і позначають в бланках заяви і анкети.

5. Оголошення конкурсу

Оголошення про початок проведення конкурсу публікуються у засобах масової інформації не пізніше 1 липня поточного року.

6. Подання матеріалів на конкурс

Для реєстрації участі в конкурсі кожний учасник подає такі документи:

1. Заяву (Додаток 1).
2. Анкету (Додаток 2).
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. Довідки, акти чи інші документи, що підтверджують впровадження винаходу у власне чи стороннє виробництво (для впроваджених винаходів).
7. Довідки, акти чи інші документи про обсяги постачання продукції за один календарний рік, найближчий до поточного року, в Україні та за її межами (для винаходів, що є невід'ємною складовою продукції, що випускається).
8. Довідки, акти чи інші документи, що підтверджують збільшення обсягу постачання продукції чи підвищення якості продукції, виробленої із застосуванням винаходу (для винаходів, за допомогою яких випускається продукція, але вони не є невід'ємною її складовою).
9. Розрахунок соціально-економічного ефекту від впровадження винаходу (для винаходів у галузі медицини та фармакології).
10. Довідки, акти чи інші документи про економічний ефект від ресурсозбереження (для винаходів, направлених на збереження матеріальних та енергетичних ресурсів).
11. Копії перших сторінок ліцензійних договорів та договорів про передачу ноу-хау (при наявності таких).

Регіон _____

Номінація _____

Анкета учасника конкурсу "Винахід - 2003"

1. Відомості про винахід*

1.1. Назва винаходу _____

1.2. Номер патенту (номер заявки на винахід) _____

1.3. Дата публікації (рішення про видачу) _____

1.4. Номери закордонних патентів _____

1.5. Відомості про авторів винаходу (див. Додаток А до анкети)

2.А. Відомості про патентовласника (юридична особа)

2.1. Назва організації чи установи _____

2.2. Керівник організації-патентовласника (прізвище, ім'я та по-батькові) _____

2.3. Адреса організації-патентовласника _____

Телефон _____

Факс _____

(зазначити код міста чи населеного пункту)

E-mail _____

Web-сторінка _____

2.Б. Відомості про патентовласника (фізична особа), Додаток Б до анкети

3. Відомості про впровадження винаходу

3.1. Ступінь впровадження винаходу

стадія НДР стадія ДКР

дослідне виробництво серійне виробництво

3.2. Дата початку використання винаходу (при наявності документів, що це підтверджують) _____



12. Документи, що підтверджують участь у міжнародних виставках, на яких експонувався даний винахід чи продукція, виготовлена завдяки впровадженню винаходу, завірені печаткою (при наявності таких).

13. Конверт зі зворотною адресою патентовласника чи відповідальної особи.

Документи, визначені в пп.6-11, подаються за підписом керівника підприємства (установи чи організації) і завіряються печаткою підприємства (установи чи організації). Обов'язково, до комплексу конкурсних матеріалів мають входити документи № 1-4, 13. Відсутність одного або декількох документів № 5-12 не є показником некомплектності конкурсної роботи, проте впливає на її оцінку. Документи № 6-11, що не відповідають встановленим вимогам, не розглядаються і не підлягають оцінці.

На кожний окремий винахід (або корисну модель) конкурсант подає один комплект конкурсних матеріалів.

Патентовласник може призначити відповідальну особу. Відповідальна особа є представником патентовласника та уповноважується ним подавати документи на конкурс, листуватися з організаторами та отримувати повідомлення про результати участі патентовласника у конкурсі.

Бланки заяв, анкет учасники отримують:

- у регіональних Центрах;
- в УкрЦПІП (відділ організаційного забезпечення);
- з інтернет-сайта УкрЦПІП : www.ip-centr.kiev.ua ;
- електронною поштою: office@ip-centr.kiev.ua.

Комплект конкурсних матеріалів подається:

- до регіональних Центрів;
- до УкрЦПІП.

Прийом конкурсних матеріалів регіональні Центри розпочинають з моменту опублікування в засобах масової інформації оголошення про конкурс (не пізніше 1 липня поточного року) та завершують 15 жовтня поточного року. Всі подані матеріали регіональні Центри надсилають до УкрЦПІП не пізніше 1 листопада поточно-

3.3. Для винаходів, що є невід'ємною складовою продукції, що випускається:

обсяг постачання продукції за один календарний рік, найближчий до поточного року, тис. грн. (при наявності документів, що це підтверджують)
в Україні _____

за кордон (навести дані по кожній країні) _____

3.4. Для винаходів, за допомогою яких випускається продукція, але вони не є невід'ємною її складовою:

збільшення обсягу постачання продукції за рахунок впровадження винаходу за один календарний рік, найближчий до поточного, % (при наявності документів, що це підтверджують)

3.5. Розрахунковий річний соціально-економічний ефект від впровадження винаходу (для винаходів у галузі медицини та фармакології), тис. грн.

3.6. Економічний ефект від ресурсозбереження за один календарний рік, найближчий до поточного (для винаходів, направлених на збереження матеріальних та енергетичних ресурсів, що підтверджується необхідними документами), тис. грн.

3.7. Кількість проданих ліцензій (підтверджується копіями перших сторінок відповідних угод)

в Україні _____

за кордон _____

3.8. Кількість договорів про передачу ноу-хау (підтверджується копіями перших сторінок відповідних договорів)

в Україні _____

за кордон _____

4. Участь винаходу чи продукції, виготовленої завдяки впровадженню винаходу, у міжнародних виставках (у яких саме, де проходили)

5. Техніко-економічні показники, що характеризують винахід (можуть бути надані окремим документом)

Патентовласник * _____

(Підпис)

(ПІБ)

М.П.

* для юридичних осіб – підпис керівника підприємства (установи, організації)



го року. Конкурсні матеріали з регіонів можна подавати також безпосередньо і до УкрЦПІП.

У місті Києві учасники направляють конкурсні матеріали на адресу УкрЦПІП: бульв. Лесі Українки, 26, м. Київ, 01133, але не пізніше 1 листопада поточного року. Дата відправки матеріалів визначається за поштовим штемпелем. На конверті має бути позначка "Винахід року".

Матеріали, відправлені з запізненням, до участі у конкурсі не допускаються та Конкурсною комісією не розглядаються.

Організатори залишають за собою право робити додаткові запити на адресу учасників конкурсу.

Подані на конкурс роботи не рецензуються і назад не повертаються.

7. Процедура аналізу та оцінки конкурсних робіт

Оцінка винаходів проводиться за встановленими критеріями, наведеними в таблиці "Критерії оцінки винаходів". Конкурсна комісія визначає переможців за максимальною сумою набраних балів з урахуванням рекомендацій Експертної групи, створеної при УкрЦПІП з наукових співробітників Українського інституту промислової власності та фахівців інших науково-дослідних установ і організацій. Аналіз і оцінка конкурсних робіт проводяться в три тури.

Перший тур – перевірка комплексності конкурсних матеріалів та їх відповідності вимогам цього Положення і попередня оцінка представленої винаходу (корисної моделі) за встановленими критеріями. Проходить в регіональних Центрах та УкрЦПІП (для конкурсних робіт, поданих безпосередньо в УкрЦПІП).

З регіональних Центрів комплекти конкурсних матеріалів разом із заповненими бланками попередньої оцінки пересилаються до УкрЦПІП з дотриманням встановлених строків. Конкурсні матеріали, надіслані з регіональних Центрів, підлягають вибірковій перевірці комплексності, відповідності вимогам Положення і достовірності попередньої оцінки.

З 1 по 30 листопада фахівці УкрЦПІП формують масив конкурсних робіт і підбивають підсумки першого туру. На другий тур конкурсні роботи відбирають за кількістю набра-

Критерії оцінки винаходів

№ п/п	Критерій	Кількість балів
1. Вид охоронного документу		
1.1	Деклараційний патент України на корисну модель	1
1.2	Деклараційний патент України на винахід	2
1.3	Патент на корисну модель за кордоном при наявності патенту в Україні (за кожний)	2
1.4	Патент України на винахід	4
1.5	Патент на винахід за кордоном при наявності патенту в Україні (за кожний)	5
2. Відповідність загальнонаціональним пріоритетам		
2.1	Ресурсозберігаючі технології в енергетиці, промисловості та АПК	4
2.2	Збереження навколишнього середовища	4
2.3	Створення нових речовин та матеріалів для потреб промисловості, енергетики, медицини, АПК тощо	5
2.4	Нові комп'ютерні засоби і технології інформатизації суспільства	5
2.5	Розвиток біотехнології та медицини	5
3. Рівень винаходу		
3.1	Вдосконалення прототипу	1
3.2	Комплексний захист (спосіб та продукт тощо)	2
3.3	Принципово новий (за формулою винаходу)	5
4. Інноваційна привабливість винаходу		
4.1	Продаж ліцензії в Україні (за кожну угоду)	2
4.2	Продаж ліцензії за кордон (за кожну угоду)	3
4.3	Передача ноу-хау (за кожний договір про передачу ноу-хау в Україні)	2
4.4	Передача ноу-хау (за кожний договір про передачу ноу-хау за кордон)	3
4.5	Пропозиції щодо продажу ліцензії в Україні або за кордон (за кожну пропозицію)	1
4.6	Участь винаходу чи продукції, виготовленої завдяки впровадженню винаходу, в міжнародних виставках (за кожну)	1
5. Ступінь впровадження винаходу		
5.1	Стадія НДР	1
5.2	Стадія ДКР	2
5.3	Дослідне виробництво	3
5.4	Серійне виробництво	5
5.4.1	Постачання продукції, що містить у собі винахід (для винаходів, які є невід'ємною складовою продукції, що випускається) річний обсяг реалізації в межах України X, тис. грн. :	
	- X < 50	1
	- 50 < X < 200	1,5
	- 200 < X < 1000	3
	- X > 1000	5
5.4.2	Те ж саме за кордон	
	- X < 50	2
	- 50 < X < 200	3
	- 200 < X < 1000	6
	- X > 1000	10
5.4.3	Збільшення обсягу постачання продукції, виробленої з застосуванням винаходу (для винаходів, за допомогою яких випускається продукція, але вони не є невід'ємною її складовою) - за кожні 10 відсотків	1
6. Економічна привабливість винаходу		
6.1	Показник досягнутого результату ($K_1 \times 10$)	2 – 10
6.2	Показник складності технічної задачі, що вирішується винаходом ($K_2 \times 10$)	2 – 12,5
6.3	Показник рівня новизни ($K_3 \times 10$)	2,5 – 8
6.4	Соціально-економічний ефект від впровадження винаходу (для винаходів у галузі медицини та фармакології), на кожні 10 тис. грн.	1
6.5	Економічний ефект від ресурсозбереження (для винаходів, направлених на збереження матеріальних та енергетичних ресурсів), на кожні 10 тис. грн.	1

Показники, зазначені в пунктах 6.1 – 6.3 визначаються за методикою, представленою у Додатку 3 та використовуються тільки для винаходів, за якими проведено кваліфікаційну експертизу.

Регіон _____ Номінація _____

Заява для участі у Всеукраїнському конкурсі "Винахід – 2003"

Патентовласник _____

в особі _____

представляє для участі в конкурсі винахід* : _____

(назва винаходу)

№ патенту (№ заявки та рішення про видачу патенту) _____

Конкурсні матеріали містять такі документи:

№ п/п	Документи	Кількість сторінок
1.	Анкета учасника конкурсу	
2.	Копія патенту України	
3.	Копія повного опису з формулою винаходу	
4.	Копії закордонних патентів на даний винахід з повними описами	
5.	Копії перших сторінок ліцензійних угод	
6.	Копії перших сторінок угод про передачу ноу-хау	
7.	Документи, що підтверджують впровадження винаходу	
8.	Документи про річний обсяг постачання продукції, що містить у собі винахід (за повний календарний рік, найближчий до поточного)	
9.	Документи, що підтверджують збільшення обсягу постачання продукції чи підвищення якості продукції за рахунок впровадження винаходу (за повний календарний рік, найближчий до поточного)	
10.	Розрахунок соціально-економічного ефекту від впровадження винаходу	
11.	Документи, що підтверджують економічний ефект від ресурсозбереження, досягнутий завдяки впровадженню винаходу (за повний календарний рік, найближчий до поточного)	
12.	Документи, що підтверджують участь винаходу в міжнародних виставках	
13.	Техніко-економічна характеристика винаходу	
14.	Кошверт зі зворотною адресою патентовласника або відповідальної особи	
15.	Бланк попередньої оцінки (заповнюється в регіональному Центрі)	

Відповідальна особа _____
(прізвище, ім'я та по-батькові, місце роботи, посада, адреса для листування)

Телефон* _____ Факс* _____
E-mail _____ * зазначити код міста чи населеного пункту

Патентовласник _____ (підпис) _____ (ПІБ)

Документи отримав _____ (ПІБ, організація, посада)

_____ (Підпис, дата)



Відомості про авторів винаходу (вказати всіх авторів)

№ п/п	Прізвище, ім'я та по-батькові	Місце роботи	Посада	Вчений ступінь	Адреса	Пок.	Телефон*, факс*	E-mail

Відомості про патентовласників (фізичні особи).

№ п/п	Прізвище, ім'я та по-батькові	Місце роботи	Посада	Вчений ступінь	Адреса	Пок.	Телефон*, факс*	E-mail

них за попередньою оцінкою балів **n**. Критерій відбору **n = 0,1 N**, де **N** – найвища попередня оцінка. Результати першого туру розглядаються Експертною групою.

Другий тур – науково-технічна експертиза конкурсних робіт. За встановленими критеріями Експертна група виконує повторну оцінку конкурсних матеріалів, що пройшли на другий тур, а також аналізує актуальність представлених робіт, глибину і оригінальність технічного рішення, нестандартність та комплексність підходу, інші якісні аспекти. З врахуванням цього, Експертна група має право своїм колегіальним рішенням додати до загальної оцінки винаходу від 1 до 3 балів.

До 1 лютого наступного року Експертна група підбиває підсумки другого туру і визначає претендентів на перемогу в кожній номінації.

Результати другого туру Конкурсна комісія розглядає в третьому турі.

Третій тур – остаточний аналіз та оцінка конкурсних робіт, які

здійснюються *Конкурсною комісією*.

Конкурсна комісія розглядає результати другого туру, аналізує пропозиції Експертної групи, в разі потреби перевіряє кількісні оцінки, виставлені Експертною групою. За підсумками третього туру Конкурсна комісія до 1 березня наступного року підбиває підсумки своєї роботи та колегіально виносить остаточне рішення щодо переможців конкурсу.

8. Нагородження переможців

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. За оригінальність та нетрадиційність підходу до вирішення технічної проблеми запроваджуються заохочувальні нагороди.

Переможці конкурсу отримують сертифікат на безоплатне розміщення протягом 6 місяців інфор-

мації про винахід на Інтернет-біржі промислової власності, а також призи від спонсорів. Автори винаходів-переможців нагороджуються значками Державного департаменту інтелектуальної власності.

З числа переможців Конкурсна комісія визначає претендентів на нагородження медалями Все-світньої організації інтелектуальної власності (ВОІВ).

Нагороди переможцям конкурсу вручають наприкінці квітня наступного року під час святкування Міжнародного дня інтелектуальної власності.

9. Публікація відомостей про результати конкурсу

Кожному учаснику повідомляють про результати його участі в конкурсі "Винахід року".

Інформація про результати конкурсу передається для публікації в регіональні Центри, журнал "Інтелектуальна власність", а також на сайті Державного департаменту інтелектуальної власності www.sdip.kiev.ua та УкрЦІПІП www.ip-centr.kiev.ua.

