

Передплатний індекс 06731, для організацій 06732
Изобретатель и рационализатор - Inventor and rationalizer
Erfinder und Rationalisator - Inventeur et rationalisateur

ВР 2008
№10

ВИНАХІДНИК і РАЦІОНАЛІЗАТОР

Читайте в цьому
номері:

- ⚙ **Новости науки и техники**
- ⚙ **Новые решения, разработки, технологии и проекты**
- ⚙ **Инновационная деятельность**
- ⚙ **Правовая охрана объектов промышленной собственности**
- ⚙ **Репортажи, выставки, конкурсы**
- ⚙ **В мире интересного**
- ⚙ **Цена мысли**
- ⚙ **Инноватика**

Журнал

про злитизнані
новітні розробки,
рішення, технології
та проекти

ЗМІСТ ВР

Науково-популярний, науковий журнал

© "Винахідник і раціоналізатор"

№ 10(83)/2008

Изобретатель и рационализатор • Inventor and rationalizer
Erfinder und Rationalisator • Inventeur et rationalisateur

Адреса редакції: 03142 м. Київ-142, вул. Семашка, 13. Тел./факс: 424-51-81, 424-51-99,
www.vic.ukrsmib.info, e-mail: vic@online.ua,
підприємств індекс: - 06731, для організацій - 06732.

Засновник журналу:
Українська академія наук
Зареєстровано:
Державним комітетом інфор-

Новини науки і техніки2

Нові рішення, розробки,
технології і проєкти



БЕСШУМНЫЙ БУДИЛЬНИК

Большинство будильников (в том числе — концептуальных из породы «гуманных»), как бы там ни было, будят своих владельцев посредством звукового сигнала, который, правда, в некоторых случаях сопровождается дополнительными «задачами», без выполнения которых он просто не отключится. Например, нужно собрать какой-то пазл, поймать убегающий или улетающий будильник и т.д. Но сейчас перед вами — будильник другого типа, он способен разбудить человека беззвучно. В комплек-

те — мягкий резиновый браслет, который нужно будет надеть на руку перед сном; в положенное время он начнет вибрировать, а для его отключения нужно будет просто хорошенько встряхнуть

рукой. Причем, каждый следующий раз (после ваших попыток поспать еще немного) для его отключения нужно будет махать рукой все больше и больше раз, что по задумке автора гарантирова-

но приведет к окончательному пробуждению»



РОБОТ-ЗМЕЯ ДЛЯ СПАСЕНИЯ ЛЮДЕЙ ИЗ-ПОД ЗАВАЛОВ

Японские ученые разработали и представили весьма интересный и действенный способ обнаружения людей под завалами, образовавшимися в результате землетрясений, взрывов и т.д. Перед вами — робот-спасатель со встроенной камерой, внешне очень напоминающий змею. Его длина может достигать

восьми метров и основным преимуществом является то, что он способен проникать глубоко под завалы, куда ни спасатели, ни собаки проникнуть не могут. В его задачи, конечно, не входит извлечение пострадавших, тем не менее, благодаря камере он сможет дать знать спасателям о месте нахождения человека под завалами, что тоже очень важно. Главное, чтобы у пострада-



давшего не случился сердечный приступ при виде этого «существа», иначе спасти уже будет некого»





Валерий Яковлев

Владимир Яковлев

Старший научный сотрудник,
Харьковский НИИ Судебных экспертиз

ДВИГАТЕЛИ 21-ГО ВЕКА

В настоящее время разнообразный транспорт является одним из главных загрязнителей воздуха. Кроме углекислого газа в атмосферу выбрасываются оксиды азота, способствующие увеличению заболеваемости астмой, оксиды серы, вызывающие кислотные дожди, углеводороды, альдегиды, сажа и токсичные соединения свинца, содержащиеся в антидетонационной присадке ТЭЦ, нанося вред окружающей среде и человеку. Кроме того, окружающая среда испытывает серьёзные проблемы, связанные с потерей атмосферного кислорода. Содержание его в воздухе становится таким низким, что в некоторых регионах это представляет угрозу самому существованию человека. Нормальное содержание кислорода в воздухе — 21%, но в больших городах оно значительно ниже. Так, например, в Токио оно упало до 6-7%. Если содержание кислорода в воздухе достигнет 5%, люди начнут умирать. В Токио на углах улиц даже установили пункты продажи кислородных подушек. Человечество сжигает 71 млн. баррелей нефти в сутки (1 баррель — около 160 литров). Её потребление, по расчётам американских аналитиков, растёт на 2% в год. В ожидании нефтяного акаполиписиса мировые автопроизводители придумывают новые решения по сокращению посещения водителями бензоколонок. Однако морской транспорт выбрасывает в окружающую среду загрязнителей, например, оксидов серы в 700 раз больше, чем автомобильный транспорт. В морском транспорте часто исполь-



Валерий и Владимир Яковлевы

зуются низкосортные, дешёвые сорта топлив. По данным International Maritime Organization выбросы CO_2 морским торговым флотом достигли 1,12 млн. тонн в год.

Для постепенного отказа от использования нефтяного топлива в двигателях внутреннего сгорания в США разработана «Стратегическая инициатива по охране окружающей среды» (SEI), в которой предлагается исключить использование двигателя внутреннего сгорания на нефтяных продуктах в течении ближайших 20 лет. Президент США Джорж Буш-младший призвал американцев как можно скорее перевести свои автомобили на водородное топливо и выделил на соответствующие исследования более миллиарда долларов. В мире более 600 фирм,



компаний, концернов, университетских лабораторий и общественных научно-технических объединений Западной Европы, США, Австралии, Канады, Японии усиленно работают над удешевлением водорода. Успешное решение этой важнейшей задачи революционным образом изменит всю мировую экономику и оздоровит окружающую среду.

На сегодняшний день КПД даже самых технологичных дизельных моторов с технологией Twinturbo не превышает 33%, у бензиновых ДВС он ещё меньше — их КПД с трудом дотягивает до 25%. Рассмотрим ряд технических решений, известных на сегодняшний день, которые значительно улучшают характеристики ДВС и способствуют созданию двигателя 21-го века.

Можно ли заставить избыточное тепло совершать полезную работу, вместо того, чтобы отводить его от мотора и рассеивать в атмосфере? 75-летний изобретатель Брюс Кроуэр на практике доказал, что это возможно. Температура газов в камере сгорания четырехтактного ДВС Отто достигает 2000°C. Внутренние стенки цилиндра и рабочая поверхность поршня нагреваются до 1500°C. Часть тепловой энергии уходит из камеры сгорания на четвертом такте вместе с выхлопными газами. Чтобы быстро отвести тепло и охладить камеру сгорания до оптимальной температуры, применяется мощная система охлаждения, неисправность которой грозит поломкой двигателя. Перегрев — проклятие автомехаников, работающих с высокооборотными спортивными моторами. Температура внутри капота гоночного болида во время заездов достигает 70°C, а некоторые узлы двигателя раскаляются докрасна. Выходит, что автомобиль огромное количество тепла тратит в качестве калорифера, а не на передвижение транспортного средства. Брюс Кроуэр предложил свой вариант использования тепла. Он решил, что в концепции Отто не хватает еще двух тактов — рабочего и холостого. Но источником энергии для них должна служить не очередная порция топливо-воздушной смеси, а избыточная температура! В качестве рабочего тела он применил простую воду. При атмосферном давлении вода, превращаясь в пар, увеличивает свой объем в 1600 раз и обладает колоссальной энергией. В двигателе Кроуэра вода впрыскивается в камеру сгорания в виде мельчайших капелек под давлением около 150 атм., когда заканчивается четвертый такт цикла Отто и поршень возвращается в исходное положение. Попадая на раскаленную поверхность поршня и гиль-

зы цилиндра, вода превращается в пар и толкает поршень вниз, совершая рабочий пятый такт. На шестом такте отработанный пар удаляется из камеры сгорания через выпускной клапан. Таким образом Кроуэр заставляет уже сгоревшее топливо еще раз совершить полезную работу, используя его «тепловой фантом». Эту концепцию изобретатель назвал Steam-o-Lene. Цикл Кроуэра отличается от традиционного цикла Отто не только количеством тактов, но и отношением количества рабочих тактов к их общему числу. Так, у Отто это отношение составляет 1:4, а у Кроуэра — 1:3, дополнительные 40% полезной работы совершаются при неизменном количестве топлива. На четвертом такте раскаленные выхлопные газы не удаляются из камеры



сгорания полностью, а сжимаются поршнем, создавая очень высокое давление. Вода в такой среде испаряется быстрее и равномернее. Далее отработанный пар поступает в конденсатор, где охлаждается и снова превращается в воду. Часть остаточного тепла используется для обогрева салона автомобиля.

Семён Потапов построил автомобильный двигатель, который работает на воде, является экологически безопасным и обладает огромным КПД.

Его экспериментальная модель находится в Кишиневе. Четырехцилиндровый двигатель имеет мощность около 30 лошадиных сил. В цилиндры под высоким, более 400 атмосфер, давлением впрыскивается нагретая вода. При резком падении давления и резком охлаждении она распадается на составляющие — водород и кислород, а затем происходит взрыв.

Любопытно, что в качестве поршней в дви-

электродами мембранного типа (МЕА), который состоит из особого материала, способного при помощи химической реакции расщепить воду на кислород и водород.

Пока разработчики не получили патент на свое изобретение, а потому, как преобразуется вода в энергию, пока держится в секрете. Однако президент компании-разработчика Хирасава Киеси намекнул, что этот процесс аналогичен принципу получения водорода путем реакции гидрида металла и воды.

Вышеописанные методы получения и использования водорода из воды для работы ДВС оригинальны и вселяют оптимизм, однако каждый из них имеет массу нерешенных технических вопросов, сложностей для внедрения в массовое производство.

Технология получения топливных газов из жидкостей при минимальных энергозатратах — весьма непростая научно-техническая задача. Существенные энергозатраты при получении топливного газа из воды в известных технологиях тратятся на преодоление межмолекулярных связей воды в её жидком агрегатном состоянии потому, что вода весьма сложна по структуре и составу. Причём парадоксально то, что, несмотря на удивительную распространённость в природе, структура и свойства воды и её соединений во многом ещё не изучены. Физико-химический состав даже обычной водопроводной воды достаточно сложен, поскольку в воде присутствуют многочисленные межмолекулярные связи, цепочки и иные структуры молекул воды. В частно-



сти, в обычной водопроводной воде имеются различные цепочки особо соединённых и ориентированных молекул воды с ионами примесей (кластерные образования), различные её коллоидные соединения и изотопы, минеральные вещества, а также многие растворённые газы и примеси.

Смесь водорода с воздухом — взрывчатое вещество. Водород более опасен, чем бензин, так как горит в смеси с воздухом в более широких концентрациях. Бензин не горит при λ менее 0,5 и более 2, водород при таких

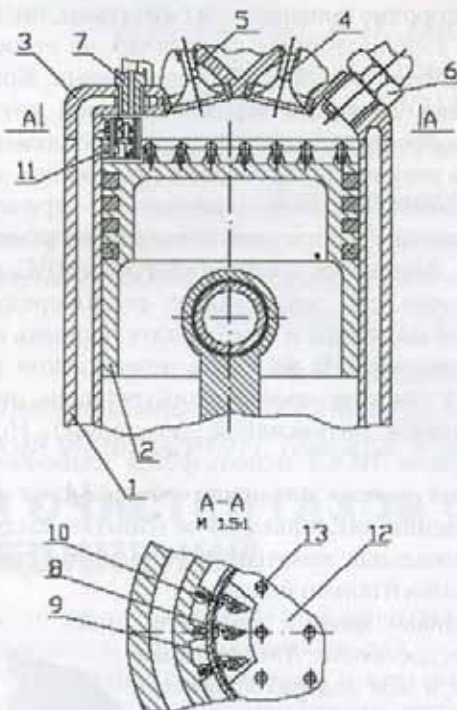


Рис.2. Двигатель внутреннего сгорания

соотношения горит великолепно. При пробое топливного бака бензин разливается лужей по поверхности, водород же, хранящийся в баках при высоком давлении, в случае пробоа очень быстро улетучивается в виде направленной струи. Для транспорта разрабатываются специальные безопасные системы хранения водорода — баки с несколькими стенками, из специальных материалов и т.д. Наиболее приемлемым вариантом является, конечно, подача воды методом впрыска непосредственно в камеру сгорания ДВС, где горение безопасно, с последующей её диссоциацией на составляющие атомы кислорода и водорода.

Ещё одно направление в двигателестроении — это использование каверзного явления детонации в ДВС не во вред, а на благо — для улучшения экономических и технических характеристик двигателя. Этой проблемой занимается ещё с середины 70-х годов Министерство энергетики США совместно с ведущими автомобильными компаниями страны и рядом других организаций и учреждений. Была разработана программа по созданию нового типа двигателей HCCI (Homogeneous Charge Compression Ignition — двигатель с воспламенением однородной топливной смеси). Он унаследовал преимущества бензинового и дизельного двигателей. Эффективность HCCI мотора высокая, как у дизеля, и он практически не загрязняет окружающую среду окислами азота и твёрдыми частицами. Такой двигатель может работать на различных видах топлива. В HCCI-двигателе топли-

во однородно смешивается с воздухом, так же, как в карбюраторных двигателях, но степень обогащения меньше, чем у последних. Когда поршень достигает верхней мёртвой точки, эта слабообогащённая смесь самовоспламеняется в результате нагревания при сжатии, как и в дизеле. Но самовоспламенение — причина детонации в двигателях с искровым зажиганием. Детонация вредна в обычных ДВС, потому что она увеличивает теплопередачу внутри цилиндра и в результате поршень может прогореть и получить повреждения (на рис. 1 показан прогоревший поршень, подвергшийся интенсивной детонации). Но в двигателе НСЦИ используется слабообогащённая смесь, детонация не вызывает повреждений, поскольку из-за избытка воздуха максимальная температура продуктов сгорания относительно низка.

Однако данный двигатель имеет ряд недостатков. Автовоспламенение в нём должно происходить строго в момент, когда поршень достигает верхней мёртвой точки. Но в двигателе НСЦИ отсутствует возможность внешнего управления моментом зажигания. К тому же в этом двигателе скорость тепловыделения не управляется ни частотой, ни временем впрыска топлива, как в дизеле, ни временем турбулентного распространения пламени, как в двигателе с искровым зажиганием. Таким образом, возможность управления оборотами НСЦИ строго ограничена.

Добавление воды в камеру сгорания двигателя — давно известный метод подавления детонации, снижения расхода топлива и повышения мощности двигателя, однако использовать явление детонации в ДВС для диссоциации молекул воды и сгорания молекул водорода как топлива — это куда более полезное решение. На рис. 2 изображён вариант ДВС, где отсутствуют недостатки НСЦИ и энергия детонации используется для расщепления молекул воды непосредственно в камере сгорания ДВС. В предлагаемой конструкции регулировка момента зажигания во время начала детонационного процесса в камере сгорания двигателя достигается традиционным способом за счёт установки свечи зажигания с расчётом степени сжатия рабочей смеси чуть меньше той, при которой возникает самовоспламенение. Степень сжатия можно также регулировать, известными способами изменяя

объём камеры сжатия. Данный двигатель работает следующим образом. После открытия впускного клапана 4, впуска рабочей смеси и её сжатия до температуры, близкой к самовоспламенению, искра от свечи зажигания 6 зажигает рабочую смесь. Поскольку степень сжатия выше допустимой при нормальной работе двигателя, то появляется детонация. Ионизированные энергетические каплеобразные образования при детонационном явлении переносятся со скоростью, близкой к скорости ударной волны, которая опережает волну горения. Попадая на поверхность защитной пластины 12, прикреплённой винтами 13 к поршню в сборе 2, энергетические центры достигают кожухов 8 и термостойкой пластины 9, прикреплённых винтами 10 к выступам головки блока цилиндров 3 и к опорному кольцу 11, которое упирается в стенку головки блока цилиндров 1. Приблизительно в этот момент времени через форсунки 7 во внутреннюю часть защитных кожухов 8 под невысоким давлением подаётся вода или пар. При ударе и от выделенной большой энергии и высокой температуры от ионизированных энергетических образований на поверхности и вблизи термостойкой пластины молекулы воды распадаются на атомарные составляющие с последующим сгоранием и выделением энергии в камере сгорания двигателя. Работа описанного двигателя основана на ионной теории механизма детонации в ДВС, описанной авторами ранее в данном журнале. Данный двигатель

позволит значительно сократить расход топлива, изготовленного из нефтепродуктов, за счёт использования воды или пара как топлива, т. е. диссоциации её молекул на атомарные составляющие с последующим сгоранием и выделением значительной энергии.

В мире немало изобретений, способных перевернуть все представления об энергетике. Их применение может дать толчок к очередной научно-технической революции. Но почему им не дают ходу? Вероятно, вся мировая экономика находится в жёсткой зависимости от нефтяных картелей, которым появление альтернативы не нужно. Известны случаи, когда за бешенные деньги скупались работники и патенты на изобретения только для того, чтобы на долгие годы можно было их упрятать. Сколько денег выбрасывается на то, чтобы прикрыть перспективные направления в науке, никто, наверное, никогда не узнает. Однако разум обязательно возьмёт верх.





**А.Л. Катков, Е.И. Малов,
В.Б. Коптенармусов**
ООО НПО «ДИОМАР»,
Санкт-Петербург, Россия

З.Р. Исмаилов
Институт катализа им. Г. К. Борецкого
Сибирского отделения Российской академии наук,
Новосибирск, Россия

А.С. Медведев
Московский государственный институт стали и сплавов
(технологический университет), Москва, Россия

НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ ГАЗОВ ОТ СЕРНИСТЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Проблема очистки выбросов металлургических производств и предприятий топливно-энергетического комплекса от сернистого ангидрида и других соединений серы становится все более актуальной. Постоянное повышение экологических требований заставляет применять дорогостоящие многоступенчатые системы газоочистки во избежание крупных штрафов. В настоящее время в России идет переоборудование производств в Уральском регионе, в АО «Норильскникель» и на других металлургических предприятиях. Для достижения необходимой эффективности систем очистки требуется внедрение новых легко регенерируемых более дешевых сорбционных материалов. Такими материалами являются сорбенты на основе железомарганцевых соединений, которые производит ООО НПО «ДИОМАР» на горно-химическом комбинате в г. Кингисепп (Ленинградская область).

В состав сорбентов входят окислы и гидроксиды железа, марганца, алюминия: содержания Fe_2O_3 варьирует в пределах 15-30%, MnO — 15-25%, Al_2O_3 — 7-10%. Новые сорбенты обладают прекрасными сорбционными свойствами и могут рассматриваться как универсальный материал для очистки различных

сред от сернистых соединений (диоксид серы, сероводород, метилмеркаптан и др.).

Для оценки сорбционных и каталитических свойств железомарганцевых сорбентов проведен ряд исследований в лабораторных и опытно-промышленных условиях с привлечением специалистов НИИ ВодГео (г. Москва), ВНИУС (г. Казань), Института катализа им. Г.К. Борецкого СО АН (г. Новосибирск).

Проведенные исследования показали, что сорбенты проявляют высокую сорбционную и каталитическую активность практически во всех жидких и газовых средах. Установлено, что они эффективно сорбируют нефтепродукты, ионы железа, марганца и растворенный сероводород из питьевой и сточной воды в динамическом и статическом режимах. С помощью Fe-Mn-сорбентов возможна очистка нефтяных фракций (бензин, авиационный керосин) от метилмеркаптана и других сернистых соединений.

Впечатляющие результаты были получены при исследованиях процесса очистки газов от сернистых соединений на различных промышленных предприятиях. Так, опытно-промышленные испытания на предприятии нефтедобывающего комплекса показали, что при-

Таблица 1

Поглощение SO_2 сорбентами на основе железомарганцевых соединений

№ пыта	Масса сорбента, кг	Состав пропускаемого газа	Скорость подачи газа, л/мин	Продолжительность подачи газа SO_2 через колонку до полного насыщения, ч	Емкость сухого сорбента по SO_2		Влажность, %
					г/кг	%	
1	3,434	100% SO_2	1,0	2,8	143,9	15	8
2	5,151	100% SO_2	1,0	2,5	147,8	15	40
3	3,434	10% SO_2 газо- воздушная смесь	1,0	16	150	15	8

менение Fe-Mn-сорбентов при очистке попутного газа обеспечивает снижение содержания сероводорода с 29000 до требуемых 1000 ppm. Массовая емкость сорбента составила более 15%. Одновременно происходит и очистка от метилмеркаптана. При этом сорбент выступает как хемосорбционный комплекс, с помощью которого метилмеркаптан трансформируется в диметилдисульфид. Проблема очистки газовых выбросов от сероводорода и метилмеркаптана актуальна для предприятий всех отраслей промышленности (топливно-энергетический комплекс, целлюлозно-бумажное производство и др.)

При проведении лабораторных исследований было установлено, что сорбенты очищают отходящие газы и от сернистого ангидрида.

Лабораторные эксперименты проводили силами лаборатории ООО НПО «ДИОМАР». Через колонку, заполненную сорбентом, пропускали 100% SO_2 и газо-воздушную смесь с содержанием SO_2 10%. Результаты исследований приведены в табл. 1.

Процесс насыщения сернистым газом 3159 г сорбента (в пересчете на сухое вещество) при пропускании через 168 л SO_2 произошел через 2 часа 48 минут.

При разбавлении в 10 раз SO_2 воздухом и пропускании газо-воздушной смеси через колонку со скоростью 1 л/мин полное насыщение газами происходит в течение 16 ч. после прохода через колонку 960 л газо-воздушной смеси.

Если смоделировать процесс на промышленной установке газоочистки, то колонна с соотношением высоты к диаметру 1:5, заполненная 2,75 т сорбента влажностью 8%, может поглотить до 400 кг SO_2 , что при объемном содержании диоксида серы в газо-воздушной смеси 4% соответствует пропусканию 3,5 тыс. м^3 смеси.

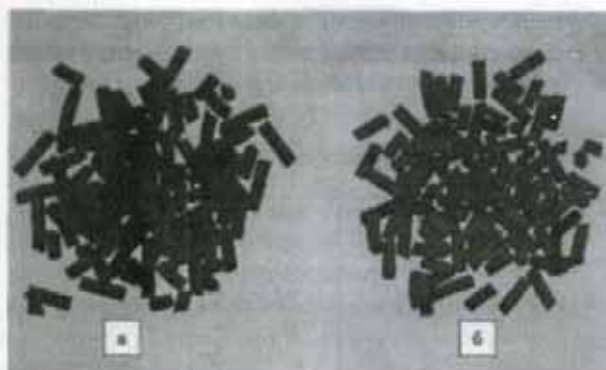


Рис. 1 Образцы экструдатов с различным содержанием суммы диоксида марганца и железа: а — 50% (образец 1); б — 35% (образец 2)

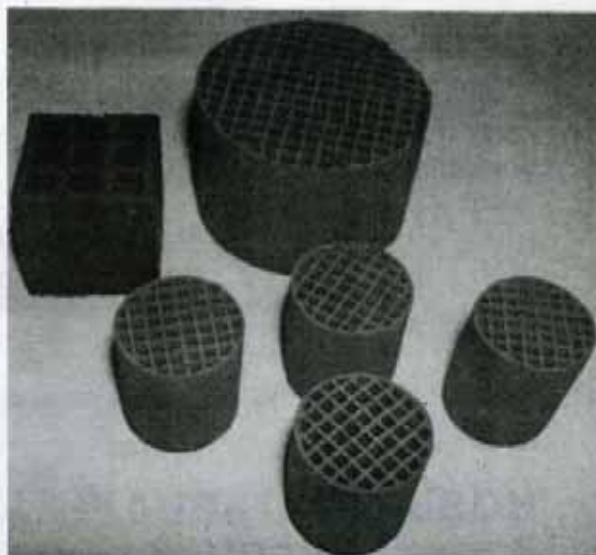


Рис. 2 Блочные катализаторы

При проведении химического анализа в отработанном сорбенте было обнаружено присутствие элементарной серы. Это позволило предположить, что Fe-Mn-сорбенты обладают каталитическими свойствами. Одним из результатов совместных с Институтом катализа СО РАН работ стало создание катализатора для процесса восстановления диоксида серы до элементарной серы.

В экспериментах использовали экструдаты, представленные на рис. 1.

На рис. 2 показаны блочные катализаторы.

С помощью рентгенофлуоресцентного, рентгенографического, термогравиметрического анализов, а также электронной микроскопии и БЭТ (адсорбции азота) исследовано поведение экструдатов в процессе каталитического восстановления диоксида серы синтез-газом (смесью CO и H_2) при объемном соотношении SO_2 и синтез-газа 1:1. Показано, что соединения железа и марганца в образцах 1 и 2 присутствуют в аморфной форме, устойчивой до 1000°C. Образец 1 имеет большую удельную поверхность и пористость. В обоих образцах помимо пор, доступных для адсорбции азота, имеются крупные транспортные поры (1-3 мкм), необходимые для доступа реагентов при проведении каталитических процессов.

Измерение каталитической активности в реакции селективного восстановления диоксида серы синтез-газом до элементарной серы проводили на лабораторной установке, оборудованной проточным реактором (кварцевая трубка диаметром 15 мм). Интервал температур — 200 - 600°C, скорость потока реакционной смеси — 0,2 л/мин. Объем загружаемого в реактор катализатора — 10 см^3 (высота засыпки — 5,7 см). Состав газа на выходе из реакто-

ра анализировали с помощью хроматографа «Кристалл 2000М», разделение компонентов проводили на колонке Hayesеп Q и детекторе ПДФ, соотношение CO к H_2 определяли с помощью колонки NaX и детектора ДТП, серосодержащие компоненты удаляли с помощью колонки с сорбентом на основе Al_2O_3 + аскарин. По хроматограммам рассчитывали процентное содержание компонентов в газовой смеси. Далее с учетом изменения объема исходной газовой смеси определяли степень превращения исходных реагентов (SO_2 , CO и H_2), селективность катализатора в присутствии в газовой смеси S_2 , SOS , H_2S и зависимость выхода продуктов от температуры (рис. 3).

Образцы, прокаленные на воздухе, обладают достаточно высокими показателями конверсии диоксида серы (75% при 500°C и 95-98% при 600°C). Активирование образцов в среде сероводорода приводит к улучшению их каталитических характеристик. 100%-я конверсия SO_2 на образце 1 происходит уже при 450°C , тогда как применяемые промышленные установки конвертируют диоксид серы до элементарной серы лишь при 1100°C .

Проведенные эксперименты показали, что Fe-Mn-сорбенты обладают достаточно высокой, не менее 15% мас., емкостью по сернистым соединениям (H_2S , RSH , SO_2). Полученные результаты позволяют расценивать их как новый, универсальный, перспективный материал для очистки газов от сернистых соединений в различ-

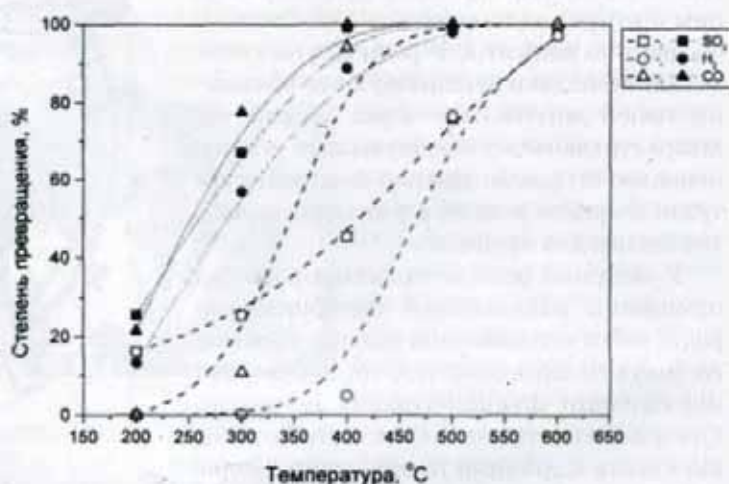
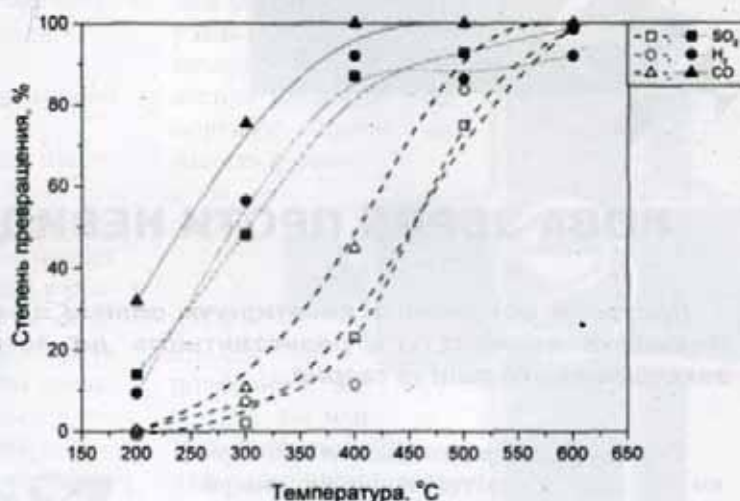


Рис. 3. Зависимость конверсии SO_2 , CO и H_2 от условий подготовки образцов в процессе восстановления диоксида серы синтез-газом: (а - образец 1; б - образец 2; сплошные кривые - предварительная прокалка на воздухе; пунктирные - прокалка в атмосфере сероводорода)

ных отраслях промышленности. Неоспоримым преимуществом перед другими сорбционными материалами является тот факт, что ООО НПО «Диомар» полностью регенерирует отработанный сорбент собственными силами.

Расчеты показали, что время жизни таких катализаторов составляет 2-3 года, при этом рабочая температура вследствие их высокой активности гораздо ниже, чем используемая в настоящее время в промышленности для восстановления диоксида серы. Поэтому наличие не только прекрасные каталитические свойства материала, но и экономический эффект от его внедрения за счет снижения энергетических и материальных затрат.

Источник: 4-я Международная конференция «Сотрудничество для решения проблемы отходов», г. Харьков, Украина, www.waste.com.ua





О. Ю. Зінченко

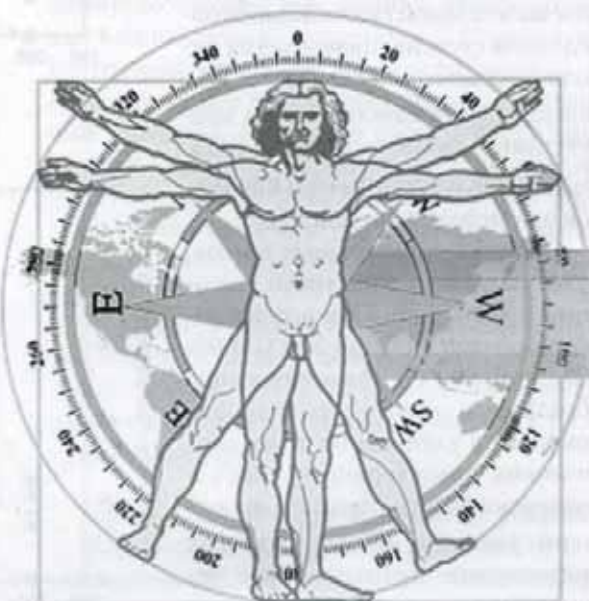
НОВА ЗБРОЯ ПРОТИ НЕВИДИМОГО ВОРОГА

Протягом останнього десятиріччя однією з найбільш актуальних проблем медицини залишається резистентність до антибіотиків багатьох збудників захворювань людини та тварин.

Ера антибіотиків починається в 20-ті роки ХХ ст. з відкриття пеніциліну американським лікарем Олександром Флемінгом. Результати, отримані при лікуванні цим препаратом, викликають захоплення у фахівців та пацієнтів. У роки Другої світової війни завдяки пеніциліну було врятовано тисячі життів. Але через деякий час лікарі стикаються з неочікуваними ускладненнями: пеніцилін здатний викликати потужні алергійні реакції, а у великих дозах є токсичним для організму.

У подальші роки починається розробка принципів раціональної антибіотикотерапії, тобто встановлення доз, що ефективно лікують захворювання, не порушуючи нормального функціонування організму. Створюються тисячі нових антибіотиків, які стають надійними помічниками лікарів у боротьбі з багатьма захворюваннями, що раніше вважалися невиліковними.

Відкриття можливості отримання антибіотиків шляхом прямого хімічного синтезу робить препарати матеріально доступними. Антибіотики вільно продаються у аптеках, оскільки вважається, що у терапевтичних дозах вони є безпечними. Зрештою, ця доступність призводить до безконтрольного застосування препаратів населенням, внаслідок



чого виникають штами бактерій, стійкі до антибіотиків. Уперше повідомлення про виділення таких мікроорганізмів з'явилося наприкінці 50-х років минулого століття. На сьогоднішній день вони постійно виділяються по всьому світі і їх кількість невинно зростає. Лікарі та вчені змушені відмовлятися від дедалі більшої кількості існуючих антибіотиків. Крім того, застосування антибіотиків без нагляду фахівця призвело до порушення складу нормальної мікрофлори у більшій частини населення. Це спричинило зниження захисних сил організму людей, оскільки бактерії, що населяють кишечник, шкіру та слизові оболонки, є бар'єром для проникнення шкідливих мікроорганізмів та синтезують ряд речовин, необхідних для нормального функціонування органів і систем.

У такій ситуації особливо актуальним стає винайдення принципово нових засобів антимікробної терапії. Завдання досить складне, оскільки нові препарати не повинні мати недоліків, притаманних антибіотикам. Основні вимоги до антибактеріальних препаратів включають:



1. Вибіркову активність щодо мікроорганізмів та безпечність для клітин людини.
2. Гіпоалергенність.
3. Відсутність впливу на роботу імунної системи.
4. Збереження балансу нормальної мікрофлори.

5. Відсутність формування у бактерій стійкості до препарату. Одним із перспективних підходів до розв'язання цієї проблеми є розробка засобів антимікробної терапії та антисептики на основі синтетичних порфіринів та їх похідних. Ці сполуки вже протягом тривалого часу з успіхом використовуються у терапії онкологічних захворювань. Крім того, є приклади застосування природних порфіринів для лікування інфекційних захворювань горла, піхви та кишечника. Йдеться про широко відомий препарат «Хлорофіліт», який становить собою суміш порфіринових пігментів евкаліпту.

Слід сказати кілька слів про природні порфірини та їхню роль у живих організмах. Порфірини — це широко розповсюджені циклічні молекули, які створила природа в процесі еволюції для здійснення своїх найважливіших біологічних, фотохімічних і ферментативних реакцій. Ці молекули беруть участь у таких фундаментальних процесах життєдіяльності, як фотосинтез та дихання.

Найвідомішими з природних порфіринів є хлорофіл та гем крові. Сьогодні, мабуть, кожен знає про виключну роль хлорофілу в процесі фотосинтезу, завдяки якому з неорганічних сполук синтезуються органічні й поповнюється запас кисню в атмосфері Землі. Гем, який входить до складу усім відомого гемоглобіну, відповідає за транспорт кисню по кров'яному руслу людини та тварин. Проте,

чим роль порфіринів у живих організмах не вичерпується. Відома велика кількість ферментних систем, що містять у своєму складі

комплексів порфіринів з металами.

Найбільш відомими з них є цитохроми, каталаза та пероксидаза. Цитохроми — порфіринні комплекси заліза, які беруть участь у обміні речовин на рівні клітини. В процесі функціонування каталази та перокси-



дази відбувається розщеплення перекису водню та інших шкідливих для клітини радикалів. Таким чином ці ферменти захищають живу клітину від руйнування. Крім того, порфіринові структури входять до складу таких важливих біологічних молекул, як вітаміни. Порушення порфіринового обміну викликають важкі захворювання — анемію, рак, нейропсихічні розлади, порфірії, червоний вовчак.

Вивчення природних порфірінів, відкриття їхніх унікальних властивостей та видатної ролі в живій природі дало основу для створення синтетичних порфірінів, які поряд з природними широко використовуються в різних наукових дослідженнях, у промисловості фарбувальних пігментів, напівпровідників та каталізаторів. Синтетичні

каталізаторів. Синтетичні порфірини мають ряд переваг порівняно з природними, а саме: легший і дешевший спосіб отримання великих кількостей речовини і чітко визначений хімічний склад, що є дуже важливими факторами для наукових досліджень та широкого використання у промисловості й медицині.

Активно вивчається можливість синтезу на основі порфіринових систем нових ефективних за-



мінників крові, термо- та світлостабілізаторів, лікарських засобів, органічних напівпровідників, фарбувальних пігментів та барвників на їх основі, джерел запасання енергії сонця та блокторів розпаду білкових молекул живих організмів під впливом рентгенівського та гамма-випромінювання.

Вже зараз природні порфірини та їх синтетичні аналоги здобувають застосування в техніці, лакофарбовій, текстильній та паперовій промисловості, у фарбуванні бавовни, хімічних волокон та пластмас.

Широко використовує їх у дослідженнях і фармакологія. Останніми роками з'ясовано: деякі збудники інфекційних захворювань настільки при звичаїлися до паразитичного існування в організмі людини, що втратили здатність синтезувати власні порфірини та використовують для свого обміну речовин людські порфірини. Це дало можливість припустити, що введені до організму синтетичні порфірини можуть розпізнаватися бактеріями та включатися замість природних у



обмін речовин. Оскільки синтетичні молекули відрізняються за будовою від природних, це включення може призводити до порушень процесів життєдіяльності мікроорганізмів та їх подальшої загибелі. Таким чином можна досягти видлучення патогенних (тобто небезпечних) мікробів без шкідливого впливу на нормальну мікрофлору організму.

В Одеському національному університеті ім. І.І. Мечникова працює єдина в Україні група дослідників, яка вивчає антимікробні властивості синтетичних порфіринів. Тут об'єднані єдиною метою дружно співпрацюють хіміки-органіки, біохіміки та мікробіологи. Слід зазначити, що подібні дослідження активно проводяться у Росії, США, Ізраїлі, Японії та Бразилії, але сполуки, синтезовані українськими вченими, не мають аналогів у світі.

Дослідження проводяться на клітинах золотистого стафілокока, кишкової палички та палички синього гною. Ці мікроорганізми відібрані не випадково.



Стафілокок поширений повсюдно і часто входить до нормальної мікрофлори людини, звичайно колонізує носові ходи, черевну порожнину та пахвові області. При травмах шкіри та слизових оболонок стафілококи проникають всередину організму та здатні уражати практично будь-які тканини і органи. При розмноженні стафілококів у продуктах харчування можливі отруєння з важкими проявами та наслідками. Кишкова паличка — представник нормальної мікрофлори кишечника людини, проте, деякі її варіанти здатні за певних умов викликати численні захворювання. Паличка синього гною — один із головних збудників локальних та системних гнійно-запальних процесів, особливо в умовах стаціонарів. Найбільше ці бактерії уражують осіб зі зниженим імунітетом (дітей та виснажених хворих). Таким чином, обрані мікроорганізми здатні викликати значну частину захворювань людини, тому винайдення засобів боротьби з ними є дуже важливим.

За чотири роки досліджень у лабораторії ОНУ ім. Мечникова протестовано десятки сполук. Відібрано кілька найактивніших синтетичних порфіринів та їх комплексів з металами. Дуже важливим є той факт, що дібрані сполуки мають бактерицидний характер дії,



тобто вбивають клітини мікроорганізмів у той час, як більшість існуючих антибіотиків мають бактеріостатичний тип дії, тобто затримують на певний час розмноження бактерій. Цікаво також і те, що ці порфірини здатні підвищувати чутливість бактерій до антибіотиків. Це відкриває нові шляхи для модифікації препаратів, від яких довелося відмовитися через виникнення у бактерій стійкості до них. Можливо, хімічне зв'язування молекул антибіотиків із порфіринами дасть змогу не тільки знову звернутися до таких препаратів, а й знизити їх дозування, що в свою чергу сприятиме збереженню нормальної мікрофлори організму.

Відомо, що бактеріальна резистентність до антибіотиків обумовлена наявністю у мікробів маленьких, замкнених в кільце молекул ДНК, які зберігають інформацію про системи, необхідні для захисту клітини від шкідливої дії антибіотика.

Такі структури мають назву плазмід. У разі зіткнення бактерії з препаратом на основі цієї інформації швидко синтезуються та об'єднуються в єдиний механізм «деталі» цієї системи. Швидке поширення стійких до антибіотиків мікроорганізмів пояснюється тим, що в одній клітині може бути багато копій таких молекул ДНК, якими бактерія може «поділитися» з найближчими сусідами. Досліджені одеськими вченими сполуки здатні долати резистентність бактерій до антибіотиків, обумовлену плазмідами. Ці сполуки можуть вбудовуватися в молекули ДНК та викликати появу помилок у записаній на них інформації. Наслідком цього є розлад систем захисту бактерій від антибіотиків. У такій ситуації є малоймовірним формування стійкості до синтетичних порфіринів за рахунок плазмід. Можливо, існують інші шляхи, але досі в науковій літературі не було вказівок на такі явища.

Препарати, створені одеськими хіміками, є

нетоксичними для організму. За-



раз проводяться дослідження з метою визначення оптимального дозування даних сполук для лікування інфекційних захворювань. Можна з упевненістю сказати, що у найближчі 2 роки препарати на основі синтетичних порфіринів, синтезованих в Україні, буде рекомендовано для місцевого застосування при лікуванні інфекційних захворювань ротової порожнини, шкірних хвороб та інфікованих ран. Такий спосіб використання не загрожує виникненням у бактерій резистентності до препаратів. Системне застосування (шляхом введення у кров'яне русло) можливе після проведення додаткових тривалих досліджень, оскільки сумний досвід з антибіотиками вимагає з'ясування віддалених наслідків впливу препаратів на властивості патогенних мікроорганізмів.

Источник:
Украинский конкурс научно-популярных статей
«Наука и инновации — обществу»





М.М. Джавадова
Азербайджанский
архитектурно-строительный
университет

ЭКВИВАЛЕНТНАЯ СХЕМА ДИОДА НА ОСНОВЕ ХАЛЬКОГЕНИДА МЕДИ

В интегральных микроэлементах емкость диода оказывает влияние на его скорость переключения, что особенно важно в быстродействующих устройствах. По этой причине сделана попытка определить емкость диода на основе ХМ теоретическим путем, пользуясь операторным методом записи уравнений баланса токов и напряжений в замкнутой цепи на основании законов Кирхгофа. Определены значения оператора решением уравнения Дюамеля, находя время затухания сигнала, т.е. время полного прекращения тока в цепи конденсатора и диода, а также величиной емкости диода.

В интегральных микроэлементах схему замещения диода можно представить в различных вариантах. Во всех вариантах схем замещения емкость диода включается параллельно с самим диодом.

Для анализа динамического режима, а также для нахождения величины C_d в цепи добавочно включается активное сопротивление r (рис.1) и параллельно с ним включен двухлучевой осциллограф, который позволяет наглядно увидеть режим работы диода при воздействии коротковременных сигналов

Для исследования импульсного режима диода на вход цепи подается от генератора синусоидальной сигнал. Во время положительного полупериода диод на импульсы оказывает минимальное сопротивление, и через цепи протекает максимальный ток. При этом напряжение, подаваемое на вход, практически полностью падает на зажимах сопротивления r .

При этом сигнал, полученный на зажимах r , полностью по форме соответствует форме входного сигнала цепи. При изменении направления входного сигнала, диод закрывается и ток в цепи характеризуется током, протекающим через емкость C_d . Этот ток является переходным током.

Для определения переходного тока удобно пользоваться операторной формой уравнений законов Кирхгофа, которые для данной цепи записываются в виде:

$$\begin{aligned} u &= i_1 r + i_2 r_d \\ u &= i_1 r + \frac{1}{C_d} \int i_1 dt \\ i_1 &= i_2 + i_3 \end{aligned} \quad (1)$$

Заменяя мгновенные значения напряжений и токов, уравнение (1) представим в операторной форме:

$$\begin{cases} U(P) = I_1(P)r + I_2(P)r_d \\ U(P) = I_1(P)r + \frac{I_2(P)}{C_d P} + \frac{U_c(0)}{P} \\ I_1(P) = I_2(P) + I_3(P) \end{cases} \quad (2)$$

где $U(P)$ — операторная форма входного напряжения;

$I_1(P)$, $I_2(P)$, $I_3(P)$ — операторная форма токов в ветвях соответственно i_1 , i_2 , i_3 .

r — ограничивающее сопротивление

r_d — обратное сопротивление диода при закрытом состоянии.

r_g — обратное сопротивление диода при открытом состоянии.

Отсюда имеем:

$$\frac{r_g (U_c(0)) (C_d r + r_g)}{(r + r_g) \frac{1}{C_d P} + r \cdot r_g} \quad (3)$$

Следует отметить, что при подаче в цепь положительного импульса диод открывается, и через ветви протекают токи i'_1 , i'_2 , i'_3 . Величины этих токов определяются в основном ограничивающим сопротивлением и прямым сопротивлением диода.



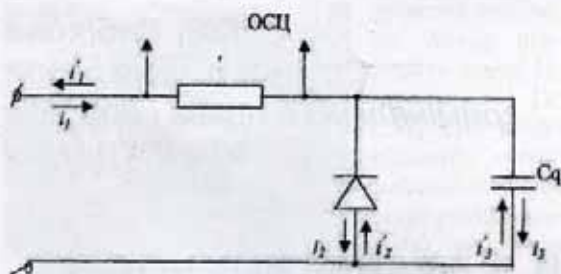


Рис. 1. Эквивалентная схема диода на основе ХМ

Так как прямое сопротивление диода значительно меньше сопротивления емкости C_g , то при открытом диоде через емкость C_g ток практически не протекает, и в связи с этим в течение t_1 напряжение на зажимах C_g получается равным напряжению на зажимах открытого диода. В промежутке t_2 емкость C_g разряжается, и при этом в конце t_2 , C_g оказывается полностью разряженной. При воздействии отрицательного напряжения (импульса) диод закрывается, и к емкости прикладывается полная амплитуда отрицательного импульса.

В момент $t = t_3$ через емкость C_g протекает максимальный ток заряда, а затем через определенный промежуток времени к окончанию заряда емкости этот ток уменьшается до нуля. По вышеизложенному обстоятельству при определении тока i_3 принимаем, что $V_c(0) = 0$, согласно чему выражение записывается в виде:

$$I_3(P) = \frac{r_g \psi_p}{C_g p + r \cdot r_g} \quad (4)$$

$$\frac{r_g \psi_p}{C_g p + r \cdot r_g} = Y(P)$$

где: $\frac{r_g \psi_p}{C_g p + r \cdot r_g}$ является операторной проводимостью.

Изображение $Y(P)$ имеет следующий оригинал.

$$Y(P) = \frac{1}{r \left(\frac{r_g}{C_g} + p \right)} = \frac{1}{r} e^{-p} = Y(t) \quad (5)$$

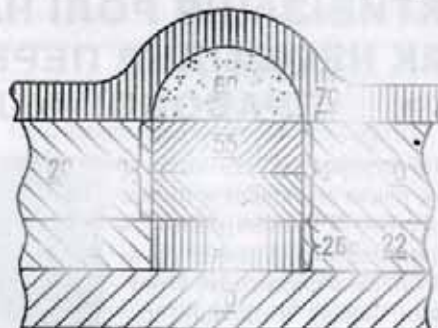
$$a = \frac{r + r_g}{C_g \cdot r \cdot r_g} \quad (6)$$

Оригинал тока i_3 при воздействии кратковременного скачкообразного импульса длительностью (интеграл Дюамеля).

$$i_3(t) = \int_0^t u(t) \psi_p(t-\tau) d\tau = \int_0^t A e^{-a(t-\tau)} d\tau = A e^{-at} (e^{-at} - e^{-at}) \quad (7)$$

Примем, что $t = 601/a$ ток в цепи полностью затухает. Как показывают эксперименты, это время равно длительности прямоугольного импульса.

Учитывая это обстоятельство, с практичес-



кой точностью можем принять, что

$$\alpha = \frac{60}{t_{\text{зам}}} \quad (8)$$

Приравняв (6) и (8) находим

$$C_g = \frac{(r + r_g)_{\text{сум}}}{60 \cdot r \cdot r_g} \quad (9)$$

Время полного затухания можно представить как разность $t_3 - t_2$, деленная на 40.

$$C_g = \frac{(r + r_g)(t_3 - t_2)}{2400 \cdot r \cdot r_g} \quad (10)$$

Следует отметить что сопротивление $r_q \gg r$, поэтому выражение (10) с малой погрешностью можно представить в виде

$$C_g = \frac{(t_3 - t_2)}{2400 \cdot r} \quad (11)$$

При этом, если сопротивление r принять равным 10 ом, и $t_3 - t_2 = 1 \text{ мкс}$; то получим, что $C_g = 40 \text{ пф}$. Эта величина есть суммарная емкость диодной структуры ХМ. Сюда входит емкость между контактами и емкость между выводами и корпусом.

Значение емкости диода Cu_2Se имеет важное значение для работы в импульсных схемах, т.к. именно этим параметром определяется быстродействие диодных структур на основе халькогенидов меди.

Список літератури:

1. Аббасов Г.А., Ибрагимов М.Н., Раджабов М. О построении коммутатора с использованием диодов на основе сложных полупроводников (на английском) Физика №3. Изд-во ЭЛМ, 2002.
2. Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. М., Высшая школа., 1978 •





**Правова охорона
винаходів
та корисних моделей**

Г.В. Рибікова
Ст. викладач кафедри
кримінального права і процесу
ЮІ «ІПКП» НАУ

АКТИВІЗАЦІЯ РОЛІ НАУКИ В ПРАВОТВОРЧОСТІ ЯК НЕОБХІДНА ПЕРЕДУМОВА ЕФЕКТИВНОЇ ПРАВОВОЇ ПОЛІТИКИ ДЕРЖАВИ

Носієм суверенітету та єдиним джерелом влади в Україні є народ, який здійснює її безпосередньо та через органи державної влади і органи місцевого самоврядування. Представниками народу в органах державної влади виступають державні службовці. Ефективність діяльності державних органів, належне виконання ними завдань, покладених на них Конституцією України та законодавством залежить від рівня кваліфікації державних службовців, реалізації ними вимог нормативних актів. Право виступає інструментом державного управління, є методом реалізації державної влади. Правове забезпечення побудови демократичної, соціальної та правової держави зумовлює реформування всієї системи права України. До конкретних недоліків чинних нормативно-правових актів можна віднести: величезну кількість змін і доповнень переважно до законів, прийнятих за часів незалежності; нестабільність та внутрішню суперечливість нормативно-правових актів і окремих їх норм щодо регулювання тих або інших суспільних відносин; недостатню наукову обґрунтованість частини нормативно-правових актів, їх декларативність, відсутність у багатьох законах механізмів реалізації, недооцінку питань, що пов'язані з практичною реалізацією прав і свобод людини і громадянина. Проведення політичних, адміністративних, економічних реформ вимагає інтенсивної правотворчості з метою побудови правового суспільства. Досвід розвинених держав свідчить, що яким є правотворчий процес — таким є і право. Як ніколи стає зрозумілим, наскільки важливим є процес створення правової норми, вироблення концепції майбутнього акта, створення та обговорення проекту, врахування думок та інтересів різних соціальних груп, співвідношення з іншими нормативно-правовими актами, адже нормативно-правові акти приймаються для їх подальшого результативного застосування. Багато вчених вважає, що виконання законів залежить від їх якості, точності формулювань, відсутності подвійного смислу в тексті. Недосконала норма призводить до неправильного її тлумачення та ускладнює її застосування. Швидкісна правотворчість не досягає своїх цілей. Навряд чи можна погодитися із



Г. Рибікова

твердженням: «Краще недосконалий закон, ніж ніякого закону». Реалізація положень Конституції України, в якій сфокусовано весь спектр життєво необхідних суспільних відносин, вимагає прийняття низки нових законів, особливо в сфері функціонування владних структур, гарантування всіх форм власності, прав і свобод людини. Розвиток і зміна законодавства України неможливі без наукової обґрунтованості правотворчих рішень, теоретичного доведення нових

підходів до правових актів. Якість правової норми служить досягненню цілей регулювання — визначення людської поведінки. Ця якість забезпечується юридично-правовою побудовою норми поведінки в тексті нормативно-правового акта. Підготовча робота з розробки нормативно-правового акта є складною та відповідальною діяльністю, де застосовуються як теоретичні напрацювання, так і практичні навички. Активізація ролі науки в правотворчості — необхідна умова підвищення якості та ефективності нормативно-правових актів, які приймаються в Україні.

Вчені Національної академії державного управління при Президенті України вважають: «Завдання вдосконалення структури правового регулювання державного управління, вибору оптимальних форм цього регулювання, врахування важливості не тільки матеріальних, але й процесуальних норм, узгодження норм різнорівневих нормативно-правових актів є надзвичайно актуальним для нашої молоді держави» [1, с.115].

Не викликає заперечень визначення правотворчої діяльності як форми реалізації державної



**КОНСТИТУЦІЯ
УКРАЇНИ**





правової політики. Автор підтримує думку Н. Железняк [2, с.94] про необхідність чіткої законодавчої регламентації процесу розробки проекту нормативно-правового акта, який поєднує в собі як формулювання політики, так і укладання тексту проекту. Некомпетентність, поспіх правотворців, недотримання наукових основ правотворчої роботи можуть негативно позначитись на всій системі права. Аналіз реалізації підзаконних актів показав, що до кожного третього закону владно-виконавчі структури на основі підзаконних актів вносять корективи, істотно змінюють основні положення законів [3, с.61-62]. Закономірно, що активізація правотворчої діяльності та зростання інтересу до вдосконалення цього процесу тягне за собою й збільшення проблемних питань, вирішення яких вимагає спеціальних досліджень з використанням відповідних знань. Дедалі ширшого застосування в процесі правотворчості набуває експертиза, зокрема правова, як одна з найважливіших форм використання спеціальних знань, оскільки залучення експертів, а отже, фахівців у певній галузі науки, дає можливість для всебічного і повного вивчення проекту нормативно-правового акта і розробку рекомендацій для його вдосконалення. Все це свідчить про зростаючу роль науки в забезпеченні правотворчості. Правова експертиза нормативно-правових актів посіла своє місце в правотворчій діяльності. Її значення неухильно зростає. Між тим зауваження до правотворців мають місце. Вчені й практики відзначають недостатньо високий рівень підготовки нормативно-правових актів, а з їх прийняттям не завжди вносяться зміни в чинні нормативно-правові акти. Ці проблеми й покликана вирішувати правова експертиза. Питання незалежної правової експертизи потребує детального вивчення та нормативного врегулювання.

У правовій науці дослідженню проблем право-

вої експертизи нормативно-правових актів приділялося не дуже багато уваги. Дані питання розглядалися у працях вітчизняних і зарубіжних вчених, таких як І.Л. Брауде, Роберт К. Берджерон, А.Г. Гузнов, Н. Железняк, А.А. Кененов, Д.А. Керімов, М.Н. Марченко, А.С. Піголкін, С.В. Полєніна, О.В. Селєзньова, Ю.А. Тихомиров, Т.Є. Рождественська та ін.

Проте, оцінюючи певні зрушення, ми мусимо констатувати, що комплексні наукові дослідження з питань правової експертизи нормативно-правових актів законопроектів часів незалежності України відсутні, а проблеми правового регулювання експертизи врегульовані недостатньо. Не викликає сумніву необхідність не лише готувати рекомендації щодо проведення експертизи нормативно-правових актів, що зустрічається в більшості випадків в теоретичній літературі, а й розвивати комплексне дослідження цієї проблеми з метою вдосконалення процесу правотворчості в Україні.

Нова система державного управління в Україні має створюватися шляхом проведення адміністративної реформи. Дослідження питань правової експертизи нормативно-правових актів сприятиме створенню якісно нової правової бази, що регламентуватиме державне управління в Україні.

Особливої актуальності вони набувають сьогодні, коли йде робота над розробкою проекту Закону України «Про нормативно-правові акти України».

У перші роки незалежності України історична необхідність вимагала високих темпів нормотворчості, було прийнято велику кількість нормативно-правових актів, при чому не завжди належним чином забезпечувались необхідний рівень, взаємоузгодженість, належна ефективність регулювання суспільних відносин, встановлення правопорядку і законності. Таке становище багато в чому зумовлювалось відсутністю розроблених на відповідному рівні науково-правових засад нормотворчого процесу в Україні. Цей недолік продовжує існувати й сьогодні. Вважаємо його подолання одним із найважливіших пріоритетів юридичної науки. Для цього потрібно виважене нормативне регулювання нормотворчого процесу, зокрема розробка правил підготовки законопроектів та інших нормативно-правових актів, рекомендації для проведення правової експертизи нормативно-правових актів, забезпечення відповідної підготовки, видання навчально-методичної літератури для нормопроєктувальників та експертів нормативно-правових актів

Список літератури

1. Державне управління в Україні: організаційно-правові засади: Навч. посіб. / Кол. авт.: Н.Р. Нижник, С.Д. Дубенко, В.І. Мельниченко та ін.; За заг. ред. проф. Н.Р. Нижник. — К.: Вид-во УАДУ, 2002. — 164 с.
2. Железняк Н. Нормотворча діяльність як форма реалізації державної правової політики // Право України. — 2004. — № 7. — С.94.
3. Коростей В. Подзаконные акты: реальность и перспектива // Підприємництво, господарство та право. — 2001. — № 9. — С. 61-62. ■





**Правова охорона
винаходів
та корисних моделей**

Олена Кучеренко
начальник відділу хімії та металургії
відділення експертизи заявок на
винаходи, корисні моделі та
топографії інтегральних мікросхем
ДП «Український інститут промислової власності»

ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ПРАВОВІ АСПЕКТИ ОБ'ЄКТА «ЗАСТОСУВАННЯ»

Об'єкт — «нове застосування відомого продукту чи процесу» (далі — «застосування») передбачено Законом України «Про охорону прав на винаходи і корисні моделі» (далі — Закон) ст. 6, ч.2 [1]. Досі вказаному об'єкту приділялось замало уваги, що призводило до неправильного патентного захисту з точки зору обсягу прав, які надаються патентовласникам, і, як наслідок, — до невизначеності під час встановлення факту порушення патенту.

Застосування як вид винаходу теоретично можливе для об'єктів-способів, речовин-композицій, пристроїв, але особливо характерне для хімічних сполук. Це й зрозуміло, оскільки хімічна сполука є поліфункціональною за своєю природою, а дослідження властивостей — один із основних видів діяльності не тільки хіміків, а й фахівців інших галузей, у яких хімічні сполуки можуть функціонувати.

Практика експертизи заявок у галузі хімії, зокрема, органічної, свідчить про те, що, незважаючи на оманливу простоту, об'єкт патентного захисту, який розглядається, має певну специфіку.

Характеризуючи об'єкт «застосування», треба зупинитися на деяких вимогах експертизи до нього. У «Правилах складання і подання заявки на винахід та заявки на корисну модель» (п.7.3) [2] об'єкт, що досліджується, представлено як «нове застосування відомого продукту чи процесу». Якщо об'єктом винаходу є «застосування відомого продукту чи способу за новим призначенням» (п. 14.3 зазначеного документу), то формула має таку структуру: «Застосування... (далі — назва чи характеристика продукту або способу) як... (зазначається нове призначення зазначеного продукту чи способу)». Наприклад, заявляється



Олена Кучеренко

стимулятор коренеутворення ягідних культур, яким є бурштинова кислота. Вона відома як складова деяких фотоматеріалів. Авторами винаходу було виявлено невідому раніше здатність бурштинової кислоти на клітинному рівні впливати на центри коренеутворення ягідних культур і тим самим стимулювати їх ріст. Формула в такому винаході повинна представлятися так: «Застосування бурштинової кислоти як стимулятора коренеутворення ягідних культур».

Визнання подібних пропозицій патентоздатними стикається, як правило, з труднощами, оскільки необхідно довести, що нова галузь застосування достатньо віддалена від попередньої, і, як наслідок, можна вважати, що йдеться про зовсім інше завдання.

Наведемо конкретний приклад. Речовина А відома як добриво. Винахідник встановив, що вона здатна знищувати молюсків, в результаті одержано новий молюскоцидний засіб. Формула на виданий об'єкт має вигляд «Застосування добрива А як молюскоцидного засобу».

Відомий винахід-пристрій може використовуватися за новим призначенням, наприклад, у разі зміни умов його роботи чи внаслідок встановлення нової властивості матеріалу, з якого цей пристрій виготовлено. Скажімо — «застосування кожухотрубного конденсатора як сепаратора пари». У процесі роботи змінюються, наприклад, умови роботи, а саме: напрям руху парового потоку. Це дало змогу використовувати пристрій як сепаратор.

Головна умова, якій повинен відповідати об'єкт «застосування» відомої речовини за новим призначенням — це нова функція, яка й

визначає нове призначення [3]. Вказана функція не повинна очевидним чином випливати з відомих властивостей речовини.

«Застосування клею АП-2 як протиобростаючого агента для днищ суден». Функція бути протиобростаючим агентом можлива внаслідок виявлення нової властивості — біологічно знищувати організми обростання.

Експертиза на відповідність об'єкта винаходу «застосування» критеріям патентоздатності (ст. 7 Закону) не викликає значних труднощів при перевірці критеріїв «промислової придатності» та «новизни». При перевірці «промислової придатності» експертиза виявляє, чи є в матеріалах заявки підтвердження можливого використання об'єкта за його новим призначенням.

Що стосується критерію «новизни», то під час експертизи може бути виявлено об'єкт з іншим призначенням, ніж те, що заявляється. Але цей об'єкт збігається за сукупністю суттєвих ознак, крім тих, що характеризують його призначення. У цьому разі об'єкт вважається новим.

У разі встановлення відповідності винаходу на «застосування» критерію «винахідницький рівень» експертиза на основі представленого опису та інформаційних джерел повинна визначити, чи притаманна нова властивість, яка необхідна для реалізації вказаного призначення, наприклад, хімічному об'єкту, що заявляється (п.6.5. 3.5 «Правил розгляду...») [4, 5].

Отже, основною умовою того, щоб об'єкт, який заявляється, було визнано винаходом на «застосування», є виконання ним нової функції, за умови, що вона не випливає очевидно з відомих його властивостей і характеристик.

Наприклад, заявлено застосування В як засобу для лікування ревматоїдного артриту. Раніше В було відомо як лікувальний препарат для неспецифічного виразкового коліту.

Експертиза встановила, що автор вперше виявив протиревматичну активність препарату, що дало змогу рекомендувати його з використанням вказаної якості.

Таким чином, винахід відповідає умові винахідницького рівня, якщо нове призначення відомого об'єкта не випливає з відомих властивостей, складу, структури, конструктивного виконання.

Але часто автори й патентні повірені, через яких здійснюється взаємозв'язок експертів із заявником, помилково тлумачать згадане вище положення, що зрештою може призвести до неправильного захисту об'єкта. Типовий приклад, що найчастіше зустрічається під час експертизи заявок РСТ, — це рішення, що заявляється, представлене як група винаходів:

гербіцидна композиція, спосіб її одержання та застосування одного з компонентів гербіцидної композиції. Аналіз представленої формули винаходу та опису дали змогу встановити, що гербіцидна композиція складається з речовини А та речовини В, кожна з яких є гербіцидом, але при їх об'єднанні виявляється синергетична гербіцидна дія. Що стосується другого об'єкта «способу», то він в експертизи не викликає сумнівів. Третій об'єкт «застосування речовини А для одержання композиції синергетичної гербіцидної дії» вимагає глибшого аналізу. Оскільки речовина А є відомою як гербіцид, а в композиції, що заявляється, не виявляє іншої, ніж вже вказана, характерної для неї властивості, то за своєю суттю вона не може отримати захист через об'єкт «застосування».



Експертиза, відповідно до вимог нормативних документів, має право відхилити пункт формули винаходу, що розглядається (Правила розгляду заявки... п. 6.5.3.5).

Однак, якщо речовина А раніше не була відома як гербіцид, то її застосування в гербіцидній композиції, сформульоване в незалежному пункті формули винаходу, є цілком виправданим.

Аналіз практики патентування підтверджує, що існує помилкова орієнтація під час захисту нових хімічних речовин. Зокрема, типовою є ситуація, коли нова хімічна сполука захищається через об'єкт «застосування». Наприклад, в описі вказано, що заміщений 3-гетероциклом бензоїл є новою хімічною сполукою, крім того, пошукова база не виявила джерел, в яких би згадувалася така сполука. Але, незважаючи на те, що є повне підтвердження новизни сполуки, яка заявляється, формула винаходу складена як «застосування»: «Застосування заміщеного 3-гетероциклом бензоїлу як речовини, що має протиревматичну активність».

Треба відзначити, що представлена формула винаходу суперечить Закону, оскільки патент на застосування передбачає відомий об'єкт, що виявляє нові властивості, а об'єкт, що пропонується, стосується нової речовини.

Якщо одержано нову хімічну речовину, то її не можна заявляти як «застосування» не тільки тому, що це суперечить Закону, а й тому, що Законом передбачено захист об'єкта «нова хімічна речовина», що дає патентовласнику ширші та визначеніші права.

Абсолютний захист нових хімічних сполук не потребує вказівок на їхнє призначення або біологічну активність (п. 11.3.1 «Правил складання...»). Формула винаходу, наприклад, має такий вигляд:

1. Триазолопиримідинова сполука формули в якій $R-C_1-C_6$ — алкіл, C_3-C_8 — циклоалкіл-на група, феніл, Hal-Cl або Br.

Але заявник, дбаючи про комерційні інтереси, часто вдається до захисту однієї з цих нових сполук вказаної хімічної формули з конкретним її застосуванням. У цьому випадку запропонований заявником пункт формули винаходу виглядає таким чином: «Застосування сполуки за п. 1, в якій $R-C_2-C_3$ — алкіл, Hal-Cl як речовини, що мають фунгіцидну активність». Тут діють ті ж вимоги, тобто сполука, виділена з загальної хімічної формули, є новою, а тому не може бути заявлена через об'єкт «застосування».

У вказаному випадку доцільно, що підтверджено практикою патентування як у міжнародних, так і національних заявках, навести залежний пункт формули винаходу, в якому можуть виділятися вузьчі інтервали заміників та вказуватися біологічна активність виділених сполук.

2. Сполуки за п. 1, в яких $R_1 = C_2-C_3$ — алкіл, Hal-Cl, які мають фунгіцидну активність.

Крім того, сукупність ознак 2 пункту формули винаходу може представлятися у вигляді незалежного пункту.

У патентній практиці, особливо останнім часом, трапляються формули винаходу, що мають вигляд: «1,3-пропандіол як засіб, що має психотропну активність». Вказана сполука та певна її властивість є відомими. На-

справді вказана формула складена за вимогами, які висуваються до нової хімічної речовини, обмеженої призначенням, але це суперечить конкретній ситуації.

Крім того, зустрічається захист відомої речовини, яка має невідому раніше властивість, шляхом, наприклад, такої формули: «Засіб, що виявляє анальгетичну активність, який відрізняється тим, що є 3,4-діазафеноксацином».

Під час розгляду такої формули стає зрозуміло, що засіб, який захищається, є відомою хімічною сполукою, тобто по суті захищається відома хімічна сполука, що є очевидною суперечністю. Аналіз цієї формули та інших формул винаходу, наведених вище, викликає запитання: як виявити факти порушення й самого порушника патенту на «застосування»?

Логічним можна вважати те, що порушниками будуть тільки особи, які застосовують хімічні сполуки, а не виробляють та продають їх. Наприклад, якщо заявляється застосування речовини А як протиревматичної речовини, то такими особами будуть хворі, а якщо йдеться про застосування певної речовини В як гербіциду, то це будуть ті особи, які обробляють рослини.

Але, як відомо, порушення патенту виникає лише тоді, коли використання патенту дає прибуток, таким чином, порушення патенту на «застосування» практично встановити дуже важко.

Питання про обсяг прав, що виникають у патентовласника у випадку, коли об'єктом винаходу є «застосування» відомої раніше речовини, не знайшло прямого регулювання в чинному законодавстві. Законодавством передбачено термін «застосування», який згідно з нормами тлумачення означає «здійснення на ділі, на практиці». Треба мати на увазі, що, оскільки обсяг прав на винахід визначається згідно зі ст. 6, ч. 5 Закону формулою винаходу, то це дає можливу підставу вважати, що патент на «застосування» охороняє тільки здійснення винаходу на практиці.





Відповідно до ст. 28, ч. 2 Закону використання винаходу визнається: виготовлення продукту із застосуванням запатентованого винаходу, застосування такого продукту, пропонування для продажу, в тому числі через Інтернет, продаж, імпорт (ввезення) та інші введення його в цивільний обіг або зберігання такого продукту з зазначеною метою. У такому разі з наведеного переліку дій, що визнаються порушенням виключного права патентовласника щодо категорій винаходів на «застосування», слід виключити всі дії, окрім «застосування».

Але в законодавчих актах є відсутніми будь-які вказівки, які стосуються виключення певних дій, перерахованих вище, що додає невизначеності та може призвести до складних колізій на практиці і, в першу чергу, у разі визначення факту порушення патенту на «застосування» за новим призначенням.

У літературі [6] має місце думка, згідно з якою порушенням виключного права патентовласника на використання винаходу є тільки несанкціоноване застосування його за новим призначенням.

Також пропонується замінити термін «застосування» на «використання» [7], тоді під використанням можна розуміти перелік всіх несанкціонованих дій, що визнаються порушенням виключного права патентовласника. Але це лише теоретичний підхід до вирішення проблеми.

У чому ж реальний вихід для заявника, який хоче одержати прибуток, якщо йому вдалося виявити нову корисну властивість вже відомої речовини? Щоб відповісти на це запитання, пропонуємо рекомендації для заявника, які дали б йому правильні орієнтири в

разі, коли технічним рішенням є нове застосування відомої хімічної сполуки. Якщо суть винаходу — це відкриття нових властивостей відомої речовини, доцільно об'єктом захисту вибрати не тільки застосування, а й композицію, до складу якої входить ця речовина, а також спосіб одержання такої композиції.

Наприклад, відома сполука гідрохлорид 3-диметиламінометиліндолу, що виявляє антидепресивну активність, у якій було виявлено нову кардіопротекторну

властивість. Для цього технічного рішення формула винаходу матиме такий вигляд: «Застосування 3-диметиламінометиліндолу як кардіопротектора».

Реальний прибуток можна буде одержати від лікарського препарату на основі 3-диметиламінометиліндолу, що має кардіопротекторні властивості, але лікарський препарат є композицією, до якої увійде метилцелюлоза як носій, оскільки вона добре утримує активні речовини та оберігає його від вологи. Тоді другим об'єктом винаходу буде засіб, описаний так: «Кардіопротекторний засіб, що містить активну речовину та фармацевтично придатний носій, який відрізняється тим, що як активну речовину містить 3-диметиламінометиліндол в кількості 0,05-0,1 мг/кг на лікувальну дозу, а як носій він містить метилцелюлозу».

Крім того, коли спосіб одержання такої композиції має певну сукупність суттєвих ознак, що визначає переважно технічний результат, який досягається, доцільно для ширшого обсягу захисту заявляти його в складі групи винаходів. У цьому конкретному випадку формула винаходу на «спосіб» матиме вигляд: «Спосіб одержання кардіопротекторного засобу, що полягає в перемішуванні діючих інгредієнтів, який відрізняється тим, що до 3-диметиламінометиліндолу додають половину необхідної за рецептурою кількості метилцелюлози, після чого за температури 80-90°C їх перемішують, охолоджують суміш до 50-60°C і додають під час перемішування другу частину метилцелюлози». Саме наведена сукупність ознак дозволяє одержати кардіопротекторний засіб необхідної лікарської дії.



Представлена формула коректніша і, що дуже важливо, дає змогу контролювати виробництво лікарської композиції, її продаж, введення в господарський обіг.

Щодо речовин (особливо — органічних), то виникають ситуації, коли речовина з точки зору її хімічної природи та фізико-хімічних характеристик вже є відомою, але раніше вона не застосовувалась. У такому випадку набуває сили поняття першого застосування відомої речовини. Законодавством деяких країн, зокрема й Росії, передбачено правовий захист такого об'єкта, тоді як Закон України прямо не включає в своє правове поле вказаний об'єкт [8]. Це питання безперечно вимагає в майбутньому коригування.

Наприклад, відомо, що у виробництві себацинової кислоти за допомогою сухої дистиляції касторового масла з лугом утворюються відходи виробництва — невизначена суміш жирних кислот, які раніше не мали практичного застосування. Заявник виявив, що ці відходи можуть успішно використовуватися як мастильні речовини при холодній обробці сталі. До застосування за новим призначенням доцільно порівнювати й перше застосування відомих речовин для задоволення суспільної потреби. Але є ще один шлях, оскільки

ки відходи виробництва себацинової кислоти є композицією невизначеного складу, то згідно з п. 11.1.4 «Правил складання і подання заявки...» цей об'єкт можна характеризувати такою формулою винаходу: «Мастильна речовина для холодної обробки сталі, яка відрізняється тим, що є відходом виробництва себацинової кислоти, який має питому вагу $1,45 \text{ г/см}^3$ і оптичну густину 1.17».

За такого підходу дуже важливо надати певну сукупність суттєвих ознак, а саме: фізико-хімічних, фізичних та утилітарних і, за необхідності, ознак способу одержання, які дозволили б точно ідентифікувати композицію, що заявляється, й цим забезпечити необхідний обсяг правового захисту. У наведеному прикладі є точне зазначення умов одержання композиції невизначеного складу та її фізичних властивостей.

Інколи доцільним вважається «застосування», яке лежить на поверхні, викласти як об'єкт «спосіб». Це підтверджується реальним прикладом. Існує відома речовина а-хлоруроїлперекис як стабілізатор певної лікувальної композиції, але виявлено її протипухлинну активність, у зв'язку з чим можливо заявити «Спосіб лікування пухлин, який вирізняється тим, що хворому вводять хлоруроїлперекис в дозі 3-5 мг на 10 кг ваги тричі на добу протягом 5-10 діб».

Подібні рекомендації необхідні не тільки хімікам-винахідникам і патентним повіреном для об'єктів такої специфічної галузі, як хімія, а й юристам і суддям, які вирішують питання, пов'язані з порушенням патентів.

Однак у кожному конкретному випадку необхідно провести повний аналіз рішення, що заявляється, оцінити можливість порушення патенту та зробити остаточний вибір з точки зору правильного визначення об'єкта та повноцінного його захисту.

Список літератури:

1. Закон України «Про охорону прав на винаходи і корисні моделі».
2. Правила складання і подання заявки на винахід та заявки на корисну модель від 22.01.01.
3. О.В. Чельшева, Е.А. Устинова. Объекты техники: химические способы и применение известных веществ по новому назначению в нормативных документах. — М.: ИНИЦ Роспатента, 2000, С. 3-39.
4. Правила розгляду заявки на винахід від 15.03.02.
5. М.А. Земляничин, В.Н. Фетина. Изобретательский уровень — условие патентоспособности изобретения. — М.: ИНИЦ Роспатента, 2005, С. 40-42.
6. «Патенты и лицензии», №1, 2001, С.37.
7. «Патенты и лицензии», №10, 2001, С. 38-39.
8. О.В. Чельшева, Е.А. Устинова, Л.С. Назарова, Н.В. Архангельская. «Особенности патентного права в химии, фармацевтике, медицине, агрохимии». — М.: ИНИЦ Роспатента, 2001, С. 15-25.





**Правова охорона
винаходів
та корисних моделей**

П.М. Цибульов

доктор технічних наук, перший проректор
Інституту інтелектуальної власності
і права (Україна),
лауреат Державної премії України

В.Г. Зінов

доктор економічних наук, декан факультету інноваційно-технологічного
бізнесу Академії народного господарства при уряді Російської Федерації

В.П. Чеботарьов

кандидат економічних наук, заступник голови Державного департаменту
інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України

Юджин Суїні

доктор філософії, директор-розпорядник консалтингової компанії
"Iambic innovation", експерт Європейської Комісії з питань інформаційних
та комунікаційних технологій, інновацій та права інтелектуальної власності

ОЦІНКА ДОЦІЛЬНОСТІ ОТРИМАННЯ ПАТЕНТУ

Наступний етап відповідно до схеми охорони стосується визначення того, чи треба патентувати розглянутий об'єкт. Таке з'ясування містить у собі відповіді на два запитання:

— чи відповідає об'єкт охорони критеріям патентоздатності?

— чи є патентна охорона досить вигідною з-поміж позицій стратегії бізнесу?

Патентування може бути занадто дорогою процедурою. Компанії повинні насамперед упевнитися в тому, що вигоди від патенту виправдають витрати на його отримання.

Просте отримання патенту не обов'язково забезпечує охорону товару від дій конкурентів, а також не гарантує успіху запатентованому товару на ринку. Обсяг прав, наданих патентом, значною мірою змінюється, залежачи від того, наскільки вузько або широко написано патентні формули. У разі, коли є хоча б мінімальний винахідницький складник, досвідчені патентні повірені, як правило, можуть скласти якусь патентну формулу. Однак вона може бути настільки вузькою, що не забезпечуватиме адекватну охорону товару на ринку, дозволяючи конкурентам без особливих зусиль створювати щось подібне без підпадання під дію цієї вузької патентної формули.

Однак у деяких випадках вузькі патентні формули можуть стати надто цінними, якщо вони охоплюють найвигідніший спосіб виробництва конкурентної продукції. Часто виникає ситуація, коли одночасно існує багато конкурентних патентів, які поширюються на винаходи, спрямовані на розв'язання однієї й



П. Цибульов

тєї ж проблеми. І все-таки тільки один із них може бути найкращим для цього. Такий патент може бути цінним, навіть маючи вузьку формулу винаходу.

Взагалі відповідь на запитання про вигоду від патентної охорони з позицій стратегії бізнесу містить у собі оцінку потенційної користі від нього та порівняння цієї користі з витратами на одержання патенту.

Компанія повинна прагнути патентної охорони, якщо:

$VP > 3$,

де V — вигода, яку дістає компанія в результаті патентування;

P — імовірність того, що ця вигода справді буде;

3 — витрати на одержання патенту та

підтримування його в силі.

Ця формула не претендує на точність розрахунку. Її наведено, щоб передати вплив факторів, залучених до процесу визначення економічної доцільності одержання патенту. Отже, ця формула є концептуальним діловим підходом до розв'язання питання про те, чи має об'єкт охорони достатню цінність, щоб виправдати патентування.

Однак цю формулу можна використовувати як приблизна після того, як оцінено значення факторів. Наприклад, якщо є 25-відсоткова ймовірність того, що патент, поширюваний на визначений об'єкт, матиме потенціал для ліцензійних виплат у сумі (після оподаткування) 50 000 дол., то варто одержати його, якщо витрати на це складуть суму меншу, ніж 12 500 дол.

Кожний із факторів можна оцінити за низкою чинників [1], що впливають на корисність патенту. Розгляньмо чинники, що впливають на величину V.

1. Виключні права. Патент дає компанії право усунути конкурентів від виготовлення, використання або продажу запатентованого винаходу чи еквівалентного товару протягом терміну дії патенту.

2. Примус, спрямований проти порушників. Патент можна використати в суді проти конкурента-порушника. Якщо факт порушення встановлено, суд може прийняти по-

станову, що зобов'язує конкурента припинити виготовлення товарів, які порушують патент. Суд також може зобов'язати відшкодувати збитки, заподіяні власникові патенту, та судові витрати, зокрема й адвокатські гонорари.

3. Передавання або ліцензування для одержання щорічного прибутку. Права, що випливають з патенту, можна передати або ліцензувати іншій компанії в обмін на винагороду. Патент — це

своярідний правозасвідчувальний документ, такий же, як на ділянку землі або на автомобіль, у тому розумінні, що він може забезпечити продаж за одноразовою ціною (тобто всю суму виплачують відразу). Як альтернативу цьому варіантові патент може генерувати дохід шляхом ліцензійних виплат (тобто періодичних виплат).

4. Перехресне ліцензування. Патент може бути ліцензований іншій компанії в обмін на ліцензію на її запатентовану технологію. Така ліцензійна угода дозволить компанії розширити свою технологічну базу, не витрачаючи великих сум свого капіталу на дослідження та розробки.

5. Зворотні ліцензії. Патент на специфічну технологію може бути ліцензований іншій компанії в обмін на майбутні ліцензії, які буде отримано з цієї компанії на запатентовані вдосконалення, що охоплюють технологію, котра виникла зі спочатку переданої технології.

6. Поліпшення становища компанії в сфері підписання угод. Компанії із соліднішими портфелями патентів можуть мати перспективи вигіднішого становища в сфері підписання угод, ніж власники менш солідного портфеля патентів. У результаті цього компанії із соліднішим портфелем патентів можуть змусити інших піти на великі поступки в контрактній угоді.

7. Компенсація витрат на дослідження та розробки. Патент може дати змогу компанії виправдати витрати на діяльність з досліджень і розробок у силу того, що він забезпечує охорону на весь термін своєї дії.

8. Використання ярлика «очікує рішення про патентування». У законодавстві низки країн дозволено після подання патентної заявки використовувати ярлик «очікує рішення



про патентування» на своїх товарах, щоб попереджати про майбутнє поширення на них патенту. Цей ярлик дає ринкову перевагу. Для споживачів він означає, що цей товар повинен бути в певному розумінні особливим і, отже, кращим порівняно з незапатентованим конкурентним товаром. Конкурента цей ярлик оповіщає про те, що було подано заявку на патентування будь-якої складової цього товару. Через те, що конкурент не знає ні того, яка складова товару може бути запатентованою, ні того, наскільки широко описані патентні формули поширюються на цю складову товару, такий ярлик відіб'є в конкурента бажання виготовляти копії або проєктувати аналогічні товари.

9. Вплив на конкурентні промислові зразки. Патент може змусити конкурента змінити свій первісний промисловий дизайн або скоріше спробувати одержати в компанії ліцензію, ніж ризикнути піти на порушення патенту.

10. Патент може допомогти компанії контролювати свою частку ринку. Через те що патент передбачає можливість виготовлення, використання або продажу конкурентами запатентованих компанією товарів, він може обмежити кількість видів продукції, що її конкуренти можуть зробити доступною для споживача. Крім того, патент може допомогти компанії вийти на новий ринок, забезпечити свій інтерес на ньому або створити новий ринок.

11. Демпфіювання товарів. Патент може послабити дію товарів конкурентів на продукцію компанії. Така стратегія допомагає відрізнити товари компанії під час продажу їх. Патенти, отримані на основну технологію компанії та на подібну до неї (хоча й не очевидну з погляду основної), запобігатимуть можливості використання їх конкурентами. У результаті конкуренти муситимуть використовувати технологію, що значно відрізняється від основної, яку використовує компанія.

12. Збільшення тривалості життя товару. Патент може збільшити термін жит-



тя товарів компанії. Звичайно товари проходять визначений життєвий цикл, що охоплює етап розвитку (період становлення) та етап згасання (період спадання). Патентування допомагає захистити товар компанії від тиску конкурентів, який доводиться відчувати на стадії його становлення, і тим самим збільшує тривалість життя цього товару.

13. Застава для заставного фінансування. Патент може виступати як застава, щоб забезпечити фінансування, бо банки або інші фінансові організації визнають патенти власністю, яка має вартість. Здатність позичати гроші, залишаючи в заставу патенти, часто є дуже цінною для молодих компаній, у яких патенти становлять основний актив. Зауважмо, що для України цей спосіб використання інтелектуальної власності не типовий.

14. Зміцнення іміджу. Солідний портфель патентів може забезпечити добрий технічний імідж в очах споживачів, фінансових інвесторів і власників акцій. Такий імідж може побічно сприяти виробничому й акціонерному функціонуванню компанії.

Тепер розгляньмо чинники, що діють на фактор Р, який характеризує ймовірність того, що патент справді принесе користь.

1. Поточний споживчий ринковий попит на аналогічні товари. Патент на товар з високим попитом з більшою ймовірністю приносить вигоду, ніж патент на товар із низьким попитом.

2. Сприйнятливості споживача до нової технології. Патент на технологію, яку можна добре реалізувати на ринку вже зараз, буде з більшою ймовірністю приносити вигоду, ніж патент на технологію, що може добре продаватися на





ринку в майбутньому. Створення кращого товару не обов'язково забезпечує його успіх на ринку. Споживачі повинні мати бажання й здатність купити кращий товар вже сьогодні або в найближчому майбутньому.

3. Присутність комерційно прийнятних альтернатив. Запатентований товар, що є істотно панівним або основним товаром на ринку, дуже ймовірно, принесе вигоду. Патент, що поширюється на найкращий товар на визначеному ринку, ймовірно, здатний принести значну вигоду. Це відбувається в силу того, що споживачі не мають жодних комерційно прийнятних альтернатив, до яких могли б удатися. З іншого боку, менш ймовірно, що патент принесе вигоду, якщо запатентований товар є лише однією з кількох комерційно прийнятних альтернатив.

4. Розв'язання нагальної проблеми певної галузі. Винахід, що розв'язує проблему, яка турбувала цю галузь протягом певного часу, і тим самим сягає наступної «планки», має високу ймовірність принести вигоду.

Протягом багатьох років компанії, що робили фотоапарати, визнавали наявність ринку фотоапаратів і фотоплівок для миттєвого фото. Однак протягом багатьох років численні компанії з виробництва фотоапаратів не мали успіху в серійній реалізації цієї технології. Зрештою «Polaroid» розробила товар, що відповідав цій потребі, і її патенти принесли величезний прибуток у наступні роки.

5. Розуміння щодо ціни. Патент, що поширюється на нову та передову технології, найімовірніше, принесе вигоду, якщо ця технологія буде представлена за ціною,

конкурентною порівняно з іншими технологіями, наразі доступними на ринку.

6. Відношення між прибутком і пропонованою продавцем ціною. Патент, що поширюється на товар із великим відношенням прибутку до пропонованої ціни, має високу ймовірність одержання вигоди. Велика величина таких відносин забезпечує високу швидкість повернення інвестицій у дослідження та розробки, а також забезпечує «подушку» для пом'якшення ризику зниження цін при конкуренції.

7. Витрати на використання винаходу. Споживач може не захотіти купити запатентовану продукцію або технологію, якщо витрати на її використання перевищують ті, що споживач несе в певний момент при експлуатації наявної технології. Патент, поширюваний на нову технологію, що вимагає від покупця нових або ще більших додаткових удосконалень, збільшення споживання пального або енергії, має меншу ймовірність принести вигоду.

8. Потенційна споживча база. Патент, що поширюється на товар, який можна продати широкому колу споживачів, з більшою ймовірністю може принести вигоду, ніж патент на товар, який можна продати лише кільком





споживачам.

9. Величина спектру споживчих можливостей. Патент із більшою ймовірністю може принести вигоду, якщо ті споживачі, на яких він розрахований, мають бажання та здатні платити за нову технологію.

10. Обсяг охорони. Розгляньмо два крайніх випадки — патенти на піонерську розробку та патенти на вдосконалення. Патенти на піонерську розробку — це ті, що фактично не мають аналогів. Транзистор, лампочку, телебачення, лазер, мікрохвильову піч можна вважати піонерськими розробками. Патенти, що поширюються на ці розробки, як правило, містять дуже широкі формули винаходу.

Патенти на вдосконалення поширюються на технологічні переваги. Ефективніша кухонна плита, економічніший двигун, міцніший дверний замок — усе це може бути охоплено патентами на вдосконалення. Патенти на вдосконалення становлять більшість серед патентів. Формули винаходу в патенті на вдосконалення завжди є вузькими щодо охоп-

лення порівняно з формулами піонерського патенту. Наприклад, патентні формули на ефективнішу кухонну плиту можуть бути спрямовані винятково на визначене поліпшення характеристики, що робить плиту ефективнішою.

В основному патент із ширшими за обсягом охорони формулами з більшою ймовірністю принесе вигоду, ніж той, що містить вузькі за охопленням формули винаходу. Однак у поодиноких випадках таке узагальнення може не дотримуватися, бо вузька за охопленням формула, спеціально спрямована на визначену характеристику товару, може принести значну вигоду, якщо ця характеристика обумовлює кращий спосіб реалізації (виконання) товару.

11. Наявність потенційних власників ліцензії. Патент із більшою ймовірністю принесе вигоду, якщо наразі вже можна встановити компанії, зацікавлені в цій запатентованій технології.



12. Інтуїція менеджера. Передчуття з приводу комерційного успіху патентованого товару вже стало причиною просування багатьох великих ідей. Грунтуючись на своєму досвіді та знанні ринку, менеджер може визначити, коли товар матиме успіх, а коли зазнає невдачі і, отже, чи принесе вигоду патентна охорона цього товару, навіть за недостатності об'єктивних даних.

Продовження у наступних номерах ВiP



Список літератури

1. Lee L.C., Davidson S.I. *Managing Intellectual Property Rights* / John Wiley & Sons inc. 1993, p. 99.
2. Менеджмент на рынке инноваций. Учебно-методическое пособие. — М.: Монолит, 2002. — 260 с.

производиться одновременные запуски пучков протонов навстречу друг другу, чтобы наблюдать, что происходит при их «лобовых» столкновениях (!). Затем частицы будут сталкиваться на более высоких энергиях. На начало 2009 года намечен выход на энергию 14 тераэлектронвольт протон-протонного столкновения...

Базовая цель создания БАК — изучение так называемого хиггсовского механизма нарушения электрослабой симметрии. Современная теория элементарных частиц опирается на определенную симметрию между электромагнитными и слабыми взаимодействиями — электрослабую симметрию. Считается, что эта симметрия была в ранней Вселенной и из-за нее частицы были поначалу безмассовы, но на каком-то этапе она самопроизвольно нарушилась, и частицы приобрели массу. В теории элементарных частиц для этого нарушения электрослабой симметрии был придуман хиггсовский механизм. Изучение этого механизма, возможно, натолкнет физиков на новую теорию нашего мира, более глубокую, чем Стандартная модель (теоретическая конструкция в физике элементарных частиц, описывающая электромагнитное, слабое и сильное взаимодействие всех элементарных частиц, эта модель не включает в себя гравитацию).

Говоря другими словами, основная идея эксперимента состоит в том, чтобы разогнать частицы с ненулевой массой (протоны) до колоссальных скоростей (околосветные скорости) и столкнуть эти частицы друг с другом. По идее, такие соударения ускоренных частиц позволят моделировать сверхплотные состояния материи. Предполагается, что именно в таких состояниях материя находилась в первые секунды после зарождения Вселенной (теория Большого взрыва) и именно в таком состоянии материя находится в таких экзотических объектах, как черные дыры.

Интересный момент. Хиггсовский бозон (бозон — элементарная частица), поиск которого — одна из главных задач ЛHC, журналисты любят называть «Божественной частицей» (God particle). Под «божественностью» обычно подразумевают свойство хиггсовского поля наделять другие частицы массами через хиггсовский механизм.

Опасения конца света

Вот лишь некоторые заголовки СМИ, посвященные БАК: «Земля в опасности», «Конец света», «Запущена фабрика черных

дыр»...

Некоторые специалисты высказывают опасения, что имеется вероятность выхода проводимых в коллайдере экспериментов из-под контроля. Речь идет о развитии цепной реакции, которая при определенных условиях теоретически может уничтожить всю планету.

Чаще всего упоминается теоретическая возможность появления в коллайдере микроскопических черных дыр, а также теоретическая возможность образования ступок антиматерии и магнитных монополей с последующей цепной реакцией захвата окружающей материи. Черная дыра — это область в пространстве-времени, гравитационное притяжение которой настолько велико, что покинуть её не могут даже объекты, движущиеся со скоростью света. При неблагоприятном исходе появление этих «миниатюрных» черных дыр даже на миг может уничтожить какую-то часть информации о нашем мире, и эксперимент закончится небывалой катастрофой.



Интересно, что возможность образования микроскопических черных дыр не отрицается специалистами центра Европейского совета ядерных исследований, однако при этом заявляется, что в нашем трёхмерном пространстве такие объекты могут возникать только при энергиях, на 16 порядков больше энергии пучков в БАК. Но даже если черные дыры будут возникать при столкновении частиц в БАК, предполагается, что они будут чрезвычайно неустойчивыми вследствие излучения Хокинга и будут практически мгновенно испаряться в виде обычных частиц. В качестве основных аргументов в пользу необоснованности любых катастрофических сценариев приводятся ссылки на то, что Земля, Луна и другие планеты постоянно бомбардируются потоками космических частиц с гораздо более высокими энергиями.

Между тем, 21 марта в федеральный ок-

также не заметили большого волнения по этому поводу», — отметил епископ Марк.

В свою очередь, председатель Группы по изучению чудесных знамений при Синодальной комиссии РПЦ МП, академик РАЕН Павел Флоренский заявил: «Первый запуск коллайдера состоялся в День усекновения главы Иоанна Предтечи, который всегда связан с какими-нибудь кровавыми неприятностями...»

Машина времени

Профессор Ирина Арефьева и доктор физико-математических наук Игорь Волович из Математического института им. Стеклова в Москве полагают, что масштабный эксперимент в ЦЕРН может привести к появлению первой машины времени в мире. Арефьева и Волович придерживаются мнения, что БАК способен создавать пространственно-временные червоточины («кротовые норы») и таким образом обеспечивать путешествия во времени. «Мы поняли, что замкнутые временноподобные кривые и червоточины могут появиться в результате столкновения частиц», — приводит слова Арефьевой Daily Telegraph.

Как заявили исследователи, мысль о том, что путешествие субатомных частиц во времени в БАК может открыть двери для людей-путешественников, — «глубокий и интересный вопрос». «И эти проблемы, и многие другие требуют дальнейшего изучения», — подчеркнули ученые.

Вероятно, самое большее, на что может надеяться человечество, — это что БАК продемонстрирует признаки существования червоточин, считает доктор Волович. Если часть энергии столкновения в БАК исчезнет, это может объясняться созданием частиц, которые пронзают время через червоточину.

Между тем, по мнению замдиректора Института прикладной физики РАН Евгения Суворова, БАК никогда не сможет стать прообразом машины времени: «Обыватель пони-

мает машину времени как некий механизм, который позволит ему переместиться на несколько дней (часов, минут) в прошлое или в будущее, однако создание такого механизма — это красивая сказка, придуманная писателями-фантастами. Это невозможно ни в бытовом, ни в высоконучном смысле». По его данным, сооружаемый Большой адронный коллайдер ориентирован на исследование взаимодействия элементарных частиц сверхвысоких энергий, что составляет одну из фундаментальных основ современной физики и поможет науке в изучении и построении общей картины мира. «Как и от всех крупных проектов подобного рода, от него трудно ожидать сколько-нибудь заметного практического выхода», — подчеркнул ученый.

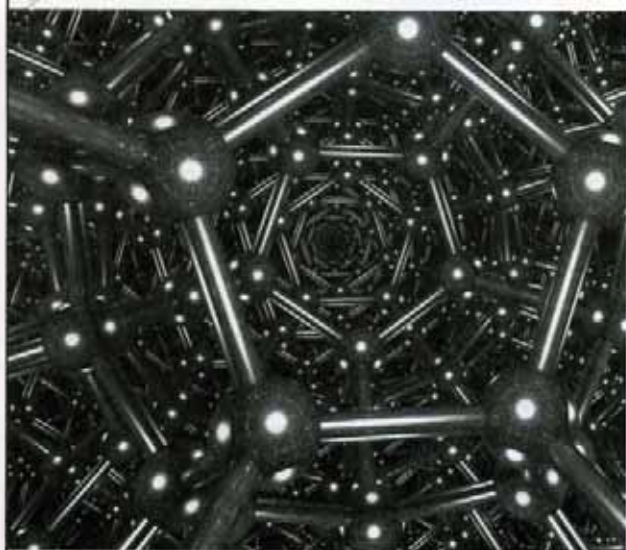
Мнение ученого полностью разделяет ассистент кафедры физики Бауманского университета Александр Синев. Признать изобретение первым кирпичиком на пути к машине времени эксперт не собирается, несмотря на признанный авторитет Арефьевой и Воловича. Скорее всего, проблема непонимания кроется в трудностях перевода. «Мне кажется, что ученых просто неправильно поняли, а потом неверно перевели, ведь многие термины на языке ученых не имеют ничего общего с лексиконом обычного человека», — пояснил Синев. — Например, «квантовая телепортация» вовсе не означает «перемещения во времени».

Первая жертва коллайдера

Индийская девушка покончила с собой, впад в депрессию от европейских опытов на Большом адронном коллайдере. Как сообщает агентство Reuters, 16-летняя девушка, проживавшая в штате Мадхья-Прадеш, отравилась пестицидами и была доставлена в госпиталь, но позже скончалась. Ее отец заявил, что она покончила с собой после того, как увидела выпуск новостей, где утверждалось, что вскоре должен наступить конец света. «Последние два дня Чайя часто спрашивала меня и других родственников, действительно ли скоро наступит конец света. Мы попытались отвлечь ее от этого, сказали, что ей не стоит волноваться о таких вещах, но безрезультатно», — рассказывает отец девушки.

Страшные статьи в СМИ производят сильное впечатление на глубоко религиозных жителей Индии. Многие женщины и дети отправились в день запуска коллайдера к храмам и молились о спасении.

Использованные источники: Взгляд, Википедия, Metkere, Элементы, Новая газета, Акадо, МК, ЖЖ, Kf-news, Религия и СМИ, Credo.ru, Мембрана



шага индустриализации. В одном месте избыток сырья, в другом избыток рабочей силы, в третьем избыток, перепроизводство новшеств.

Избыточность производства новшеств следует рассматривать как серьезную проблему, которая может стать основанием нового кризиса. Дело в том, что во второй половине прошлого века сложился феномен инновационной экономики. Экономики, где основным продуктом становится не товар и услуга массового спроса, а само нововведение (новшество). В инновационной экономике производство нововведений превратилось в предмет управленческой деятельности и экономического планирования. Однако, мы до сих пор не очень понимаем, что такое инновация.

Еще недавно мы исходили из того, что инновация — это, прежде всего, научное открытие и инженерное изобретение, которое потом надо внедрить. Мы исходили из того, что в основе инновационного процесса лежит научно-инженерная деятельность. Мы не очень понимали, почему в Советском Союзе с его высокой концентрацией научно-инженерных кадров и массовым порождением изобретений не удавалось обеспечить соразмерные этому инновационные процессы. Некоторое время мы думали, что все это из-за военной секретности, но проблема заключается в том, что главное в инновационном процессе не придумать новшество, а обеспечить его массовое использование. Самым главным тормозом инновационного процесса являются те, кто должен пользоваться нововведениями, а точнее — их неумение менять самих себя для того, чтобы суметь пользоваться нововведениями. Именно этот момент оказывается наибольшим тормозом на пути развития и продвижения инноваций, на пути инновационного развития.

Слова «перепроизводство инноваций» означают, что процессы употребления, использования нововведений не технологизированы, поэтому любое новое открытие, изобретение наталкивается на проблему его массового использования. Здесь мы вплотную подходим к проблеме гуманитарных технологий, потому что в инновационной



экономике прежде всего должны меняться способы мышления и деятельности людей, их психология, их культура, их навыки коммуникации и взаимодействия друг с другом. В основе перепроизводства инноваций и кризиса инновационного процесса лежит не-

развитость гуманитарно-технологической сферы и инфраструктур, которые работают с человеческим капиталом, которые обеспечивают его готовность к восприятию этих нововведений.

Итак, в актуальной ситуации наблюдается наложение двух разрывов. Во-первых, это разрыв, связанный с проблемой глобального перераспределения ресурсов в ситуации «новая индустриализация», а во-вторых, разрыв, связанный со слабым развитием гуманитарных инфраструктур и технологий в ситуации взрывного роста инновационного производства ♦



Редакция журнала приносит свои извинения за допущенные технические ошибки. В №8 (81) за 2008 г. на стр.18 следует читать «Володимир Васильович Остроухов». В №9 (82) за 2008 г. на стр.19 следует читать «директор Северо-восточного регионального центра инновационного развития».

Репортажі, виставки,
конференціїS&M
BUSINESS
of UKRAINE

НОВАЦІЇ ДЛЯ БІЗНЕСУ І КОРИСТЬ ДЛЯ СУСПІЛЬСТВА

Проблеми і шляхи їх подолання

ВіР завершує публікацію ексклюзивних матеріалів за результатами Всеукраїнської конференції «Вітчизняні прикладні науково-технічні розробки для малого і середнього бізнесу. Проблеми комерціалізації і шляхи їх подолання» (Організатор USMB-інтернет — проект). Конференція проходила 28.11.2007 як офіційний захід у рамках Міжнародного промислового форуму в Міжнародному виставковому Центрі (м. Київ). Редакція чекає відгуків читачів на порушені учасниками питання.

ОКСАНА ПАВЛІВНА ОМЕЛЬЯНЕНКО

Київський університет будівництва і архітектури

Я працюю 10-й рік із студентами стаціонару. І хочу звернути вашу увагу, що питання, які порушувалися сьогодні, надзвичайно важливі. Але наше майбутнє — ці все ж такі молоді спеціалісти, молоді фахівці, яких ще можна зацікавити інноваціями, які бачать в них перспективу. Але поняття «бізнес» і розуміння, як розвивати бізнес, у більшості з них абсолютно відсутні. І тому на мою думку, необхідно розробити навчальні програми ще зі школи. І ринкову економіку починати впроваджувати ще в шкільних, в тих же самих Основах економіки. Я читала цей підручник, що виданий для школярів. Його читаєш і засинаєш, повірте мені... У мене діти, одному 17 років, другому 11, то їх підручники, у яких видається інформація для школи не цікавлять. Тільки зараз починають з'являтися підручники, що цікаві для школярів, але їх дуже мало. Тому моя пропозиція, як людини яка займається освітою безпосередньо в вищих навчальних закладах — внести зміни в навчальні програми й запровадити все ж таки курс комерційної діяльності. Не тільки права, не тільки основ економічної теорії, а також основи підприємництва обов'язково. Цей курс повинен читатись у всіх ВУЗах як обов'язкова ділова українська мова, правознавство і охорона праці, наприклад. І тоді вже діти і молодь знатимуть технології розвитку, технології впровадження, технології одержання кредитів і інші нюанси, які пов'язані з підприємництвом і, скажімо, з новими технологіями, пов'язаними з нашим сьогоденням і з їхнім майбутнім»

ЗІ СВЯТОМ · ЗІ СВЯТОМ · ЗІ СВЯТОМ · ЗІ СВЯТОМ · ЗІ СВЯТОМ · ЗІ СВЯТОМ · ЗІ СВЯТОМ · ЗІ СВЯТОМ · ЗІ СВЯТОМ · ЗІ СВЯТОМ · ЗІ СВЯТОМ · ЗІ СВЯТОМ · ЗІ СВЯТОМ · ЗІ СВЯТОМ · ЗІ СВЯТОМ



С. Адаменко

**Академіку Української академії наук,
Заступнику Генерального директора
Науково-дослідного підприємства
«Інститут автоматизованих систем»
Адаменку Станіславу Васильовичу**

Шановний **Станіславе Васильовичу!** Українська академія наук сердечно вітає Вас зі значним ювілеєм — 60 річчям з дня народження, висловлює свою підтримку роботам, які ви проводите в електродинамічній лабораторії «Протон-21» та плекає надію, що теоретичні висновки і лабораторні дослідження найближчим часом знайдуть широку підтримку в промислових колах не тільки нашої країни.

Бажаємо Вам міцного здоров'я, плідної праці та натхнення разом з Природою і Всесвітом.

Від імені Ваших прихильників і друзів ІАС і УАН
Президент Української академії наук,
Лауреат Державної премії в галузі науки і техніки,
академік **О.Ф.Оніпко.**



Лариса Севостьянова

ДЕНЬ ВІНАХІДНИКА І РАЦІОНАЛІЗАТОРА — СВЯТО ІНТЕЛЕКТУ

17 вересня 2008 року в Київському міському будинку вчителя відзначено День винахідника і раціоналізатора, організаторами якого вже вкотре стали Держдепартамент інтелектуальної власності та Український інститут промислової власності.

Поступово в наше суспільство приходять розуміння того, що саме інтелект і знання сьогодні є дійсним капіталом нації. У зв'язку з цим треба відзначити значну законодавчу та організаційно-правову роботу в сфері інтелектуальної власності, здійснену фахівцями державної системи правової охорони інтелектуальної власності за останні роки. Результати цієї діяльності, які наблизили інтеграцію нашої країни у світову спільноту як рівноправного партнера, визнано впливовими міжнародними організаціями.

Для України стало справжньою подією те, що з 16 травня поточного року вона стала членом Світової організації торгівлі (СОТ). Цей шлях довелося долати майже 15 років. У цій події є й істотний внесок усіх представників державної системи правової охорони інтелектуальної власності. Пишатися є чим! Про значні досягнення й здобутки державного масштабу в сфері інтелектуальної власності та багато чого іншого змогла почути 17 вересня 2008 року творча когорта країни — заслужені винахідники, раціоналізатори, науковці, творці України.



Під час прес-конференції

Саме в цей день, у рамках відзначення Дня винахідника і раціоналізатора, в Київському міському будинку учителя відбулися виставка науково-технічної творчості, науково-практична конференція «Винахідницька та

раціоналізаторська діяльність в Україні» та прес-конференція за участю Бориса Соболева, заступника секретаря Ради національної безпеки і оборони України, Миколи Паладія, голови Державного департаменту інтелектуальної власності, Алли Жарінової, директора Державного підприємства «Український інститут промислової власності».



Учасники науково-практичної конференції

Борис Соболев привітав усіх присутніх зі святом, наголосивши, що Рада національної безпеки і оборони України приділяє надзвичайно велику увагу науково-технічному прогресу в нашій державі:

— У нашій структурі готується до розгляду на плановому засіданні 21 листопада цього року питання «Збільшення або прискорення росту авторського права у збільшенні національного багатства України». Тобто, ми підійшли до формулювання таким чином, щоб, по-перше, сказати — Президент України, Рада національної безпеки і оборони України вбачає надзвичайно великий потенціал у ринку технологій; по-друге, — те, що ми чітко виділяємо авторів, тих, хто створює ці технології, виробляє науково-технічний продукт. Також ми бачимо тих, хто споживає і має споживати такий технічний продукт, а відповідно платити за це. Тому повинен функціонувати сучасний цивілізований ринок, який оцінюватиме та встановлюватиме ціну на працю винахідників.

Заступник секретаря Ради національної безпеки і оборони України зазначив, що такий підхід дозволить «відкрити ті шлюзи, які блокують справедливую оцінку науково-технічних продуктів, ноу-хау, патентів, товарних знаків та

інноваційних технологій у вартості компаній». Б.Соболев впевнений, що інтелектуальна власність України має оцінюватися на належному світовому рівні, а відтак буде створено умови для того, щоб оцінювати й тих людей, які виробляють цей інтелектуальний продукт.

Голова Державного департаменту інтелектуальної власності Микола Паладій підкреслив у своїй доповіді, що щорічний День винахідника і раціоналізатора зібрав у залі величезну кількість винахідників з усіх куточків нашої держави, а найголовніше — юне покоління творців:

— Низький уклін когорті винахідницького еліт-середовища найкращих технологій, винаходів та інновацій. Ці люди — патріоти України, які люблять свою державу і мають бажання працювати тут.



**Презентація
виставки науково-технічної творчості**

Микола Васильович прокоментував також ситуацію щодо здобутків державної системи правової охорони інтелектуальної власності за останні роки:

— Останні п'ять років в Україні спостерігається тенденція до щорічного збільшення кількості заявок на видавання охоронних документів майже на всі об'єкти промислової власності. У середньому до Держдепартаменту щорічно надходить майже 35 тис. заявок на об'єкти права інтелектуальної власності (зокрема понад 15 % від іноземних заявників), а видається до 25 тис. охоронних документів (патентів, свідоцтв). Це усереднені цифри. При цьому найактивнішими серед іноземних заявників є заявники із США, Німеччини, Франції, Швеції. Це свідчить про те, що ринок України цікавить іноземних заявників. Важливо, що збільшується й кількість реєстрацій договорів, пов'язаних із розпорядженням майновими правами на об'єкти промислової власності. Зокрема, передавання виняткових майнових прав, видавання ліцензій. 2007 року таких договорів було на 23% більше, ніж у попередньому. Безумовним досягненням є й скорочення термінів розгляду заявок. Якщо в 2000 році заявка на винахід розглядалася в середньому 33 місяці, то в 2007 році цей показник зменшився

до 17 місяців. Таку ж тенденцію маємо й щодо торговельних марок. Сьогодні Україна має «піонерські» винаходи й новітні розробки у сфері лазерної, криогенної, аерокосмічної техніки, суднобудування, засобів зв'язку і телекомунікацій, програмних продуктів. Держдепартамент щорічно проводить всеукраїнський конкурс «Винахід року» і практично на центральному виставковому майдані у місті Києві нагороджуються переможці, які представляють усі галузі народного господарства. Цього року за сприяння розвитку винахідництва і раціоналізації в Україні, багаторічну сумлінну працю, високий професіоналізм, активну творчу діяльність та з нагоди відзначення Дня винахідника і раціоналізатора Держдепартаментом нагороджено грамотами з врученням нагрудних знаків «Творець» та «Автор», іншими відзнаками талановитих яскравих творців і винахідників. Важливим є те, що більшість нагороджених складають молоді винахідники — учасники виставки науково-технічної творчості.

Головними досягненнями державного значення цього року голова Держдепартаменту вважає те, що Європейське патентне відомство перевело Україну на новий рівень співпраці, а це додаткові дивіденди для держави, коли йдеться про вступ до Європейського Союзу.

— Україна, співпрацюючи з ЄПВ, перебувала в групі держав колишнього Радянського Союзу, нині ми перші, кого Європейське патентне відомство перевело на новий рівень співпраці, у групу європейських країн, таких як Данія, Литва, Польща, Угорщина. Тобто можна вважати, що нас розглядають, як майбутніх членів Європейської спільноти, — наголосив Микола Паладій.



**Юні винахідники — інтелектуальне
майбутнє нашої держави**

Про те, що планується у найближчому майбутньому створити на базі Державного підприємства «Український інститут промислової власності» міжнародний пошуковий орган, розповіла його директор Алла Жарінова:

— Нині ми прагнемо над тим, щоб в Україні створити міжнародний пошуковий орган. У світі їх 9, а наша держава має шанс бути 10-ю. Ми проводимо досить складну роботу, бо для



Нагородження винахідників відзнаками Всесвітньої організації інтелектуальної власності

цього необхідно мати відповідну базу даних, висококваліфікованих експертів та багато іншого. Також створюємо базу перспективних винаходів України (за рішенням Комітету науки і освіти Верховної Ради України). Ця база буде у відкритому доступі в мережі Інтернет.

Алла Георгіївна зазначила, що буде створено патентну електронну бібліотеку з вільним доступом для користувачів до патентної інформації зарубіжних країн.

— Я впевнена що найближчим часом (2 роки) таку базу даних буде створено. Ми намаємось спрямовувати роботу нашого інституту на винахідників та всіх творчих людей нашої держави, забезпечувати відкритість нашої системи, щоб активно і творчо працювати на майбутнє України! — наголосила Алла Жарінова.

Однією з головних подій цього дня стала презентація першого в Україні підручника «Основи інтелектуальної власності для загальноосвітніх навчальних закладів I та II рівня акредитації» за загальною редакцією голови Держдепартаменту інтелектуальної власності, доктора наук у галузі права, кандидата економічних наук М.В. Паладія та доктора психологічних наук, професора, завідувачки лабораторії профорієнтації Інституту педагогічної освіти та освіти дорослих АПН України Н.А. Побірченко.

Микола Паладій впевнений: щоб стати в цьому житті успішним — необхідно оволодіти знаннями про інтелектуальну власність! Такий підхід до розуміння та значення інтелекту як особливої цінності людини запропонував Державний департамент інтелектуальної власності, видавши вищезазначену книгу.

«Характерною рисою першого видання підручника є те, що в ньому висвітлюються історичні факти, значну увагу приділено розкриттю правових основ розвитку винахідництва, подано види об'єктів та характеристику суб'єктів інтелектуальної власності, підкреслюється важливість усвідомлення учнями власної ролі в досягненні життєвого успіху, вибору правильної професії, побудови кар'єри тощо, — підкреслив голова Держдепартаменту. — Тираж підручника невеликий — лише дві тисячі примірників. Спочатку планується цей курс читати на факультативах з права, а потім,

якщо школи заявлять про своє бажання вивчати цей курс, то складності у видачі підручників не буде».

Також під час урочистостей наших винахідників вкотре було відзначено Всесвітньою організацією інтелектуальної власності (ВОІВ). За видатні досягнення у розробці та впровадженні нових методів лікування і профілактики варикозної хвороби, тромбозу легеневих артерій, атеросклерозу та інших серцево-судинних захворювань Золотою медаллю ВОІВ у номінації «Видатний винахідник» нагороджено автора понад 50 винаходів та 80 наукових праць Заслуженого винахідника України, хірурга, кандидата медичних наук, асистента кафедри шпитальної хірургії Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова Бурого Володимира Трохимовича.

Спеціальною відзнакою Всесвітньої організації інтелектуальної власності нагороджено приватне підприємство «Ламідан» (м.Одеса) — переможця конкурсу для малих і середніх підприємств із інноваційною діяльністю 2007 року. Воно випускає лікувально-профілактичну добавку до їжі «Ламідан». Підприємство застосовує власні інноваційні розробки, захищені патентами України на корисні моделі. Цінність продукту «Ламідан», який виробляється за власною технологією підприємства з ламінарієвих водоростей, має велике соціальне значення, особливо для усунення негативних наслідків Чорнобильської катастрофи. Нагороду отримали керівник програми «Ламідан» Лизогуб Віра Олександрівна і директор приватного підприємства Равінський Володимир Іванович.

На адресу винахідників та раціоналізаторів надійшли теплі слова привітання від керівництва нашої держави.

«Наше суспільство стоїть на порозі того майбутнього, коли Україна стане успішною й багатого саме завдяки своєму інтелектуальному і творчому потенціалу. Вона просто приречена стати конкурентноспроможною з таким безцінним скарбом, як інтелектуальна власність». З такими думками розходилися після святкування Дня винахідника і раціоналізатора його учасники.

Фото Ирины Гарматюк ●

Репортажі, виставки,
конференції

ПЕРВЫЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ»

19 марта 2009 года начнёт свою работу первое в Украине комплексное мероприятие, посвящённое сфере экологии, а именно Первый международный Форум «Экологические технологии и инновации».

Девиз Форума «Устойчивое развитие — окружающая среда, бизнес, государство, общественность». На Форуме будут представлены технологии и оборудование для их реализации, инновации и изобретения, стратегии и программы развития общества, общественного движения и проекты технической помощи, международные и отечественные программы поддержки и развития науки, общественных организаций и органов власти.

Форум состоит из двух частей: выставки и деловой части. На стендах выставки будут представлены технологии и оборудование, организации способствующие устойчивому развитию Украины.

Форум организован Национальным комплексом «Экспоцентр Украины», холдингом «Экологические технологии и инновации» при поддержке государственных и общественных структур Украины и мира.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТЫ ФОРУМА:

Устойчивое развитие: бизнес, государство, общественность

- Устойчивое развитие Украины — сегодня и завтра
- Проекты устойчивого развития
- Общественные организации экологической направленности

Услуги в сфере экологии и санитарной гигиены

- Подготовка специалистов экологической и санитарно-гигиенической сферы
- Проектные и научно-исследовательские организации
- Экологическая экспертиза, аудит и сертификация
- Лаборатории, экологические системы и приборы
- СМИ и специализированные издания
- Услуги в сфере экологии

Вода в жизни человека и общества

- Технологии и оборудование для подготовки питьевой и технологических вод
- Технологии и оборудование для очистки сточных вод
- Технологии и оборудование для очистки акваторий морей, рек и внутренних водоёмов

Твёрдые отходы производства и потребления

- Технологии и оборудование для сферы обращения с твёрдыми отходами
- Отходы и их ресурсоценные составляющие как сырьё для товарной продукции
- Специальные (в том числе опасные, медицинские, нефтесодержащие, гальванические и другие) отходы
- Отходы агропромышленного комплекса

Чистый воздух — залог здоровья нации

- Технологии и оборудование для очистки выбросов в атмосферу
- Кондиционирование и очистка воздуха внутренних помещений
- Изменения климата и Киотский протокол — украинский аспект

Содержание и благоустройство земельных ресурсов Украины

- Технологии и оборудование для благоустройства
- Ландшафтный дизайн, озеленение и рекультивация

Энергоэффективность и возобновляемая энергетика

- Технологии и оборудование для энергосбережения
- Возобновляемые источники энергии

Изявили желание принять участие в Форуме представители Польши, Германии, Австрии, Греции, Франции, Англии, Китая, Швеции и США.

На данный момент формируется программа деловых мероприятий, проходят согласовательные мероприятия.

Контактная информация:

Сайт : <http://eti.co.ua/>

Электронная почта: expo@eti.co.ua

Телефоны: +38-044-237-86-49

+38-067-567-3-555

Контактное лицо: Сергей Козин

Для стран дальнего зарубежья:

Телефоны: +38-044-596-93-39

+38-067-247-70-02

Контактное лицо: Наталья Мазур