

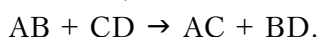
НОБЕЛІВСЬКІ ПРЕМІЇ — 2005

Список нобелівських лауреатів поповнився новими іменами. Після тривалого обговорення претендентів на найпрестижнішу наукову премію Королівська академія наук Швеції оголосила прізвища переможців — нобеліантів 2005 року. Церемонія нагородження лауреатів відбудеться у день смерті хіміка-винахідника та бізнесмена Альфреда Нобеля (1833–1896) — 10 грудня. За традицією премії вручить у Стокгольмі король Швеції Карл Густав XVI. Розмір нагороди цього року становитиме 10 млн шведських крон (близько 1,1 млн євро, або 1,3 млн доларів).

ХІМІЯ: ТАНОК, У ЯКОМУ ПАРИ МІНЯЮТЬ ПАРТНЕРІВ

Нобеліантами стали двоє вчених із США — Роберт Граббс і Річард Шрок, а також француз Ів Шовен. Нагороду їм присуджено за «Розвиток методу метатезису в органічному синтезі». Зокрема, як підкреслено у прес-релізі, опублікованому на сайті Нобелівської премії, «цьогорічні лауреати з хімії зробили метод метатезису однією з найважливіших реакцій в органічній хімії... Вони відкрили фантастичні можливості для створення нових молекул, наприклад, у процесі виробництва фармацевтичних препаратів, мономерів тощо».

Звернімо увагу на те, що в хімії реакції обміну досить поширені. Вони описуються загальною схемою:



За цими реакціями можна одержувати практично будь-які органічні сполуки. На них «тримаються» нафто- й агрохімія, фармацевтика, побутова хімія, будівництво. Однак найчастіше проведенню тієї чи іншої реакції заважає безліч несприятливих фак-



Ів Шовен

Роберт Граббс

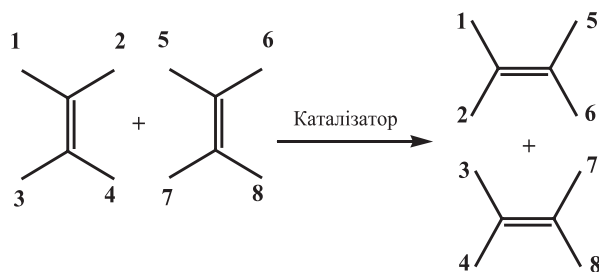
Річард Шрок

торів. Тому одним із найпотужніших напрямів у хімічному синтезі органічних сполук став пошук каталізаторів, які б уможливили перебіг прямих реакцій обміну за сприятливіших умов.

За час існування Нобелівських премій їх п'ять разів були удостоєні хіміки за прорив у галузі органічного каталізу. Першими лауреатами (1912 р.) стали Гриньяр та Сабатьє за відкриття каталізатора, що згодом одержав власну назву — реактив Гриньяра. 1950 року премією було відзначено відкриття реакції Дільса — Альдера, що дозволило вченим формувати циклічні моле-

кули за своїм бажанням. У 1979 р. премії удостоєна реакція, яка дає змогу «збирати» ненасичені вуглеводні з органічних сполук інших класів (наприклад, альдегідів, кетонів) — реакція Віттіга. А 2001 року нобелівку отримали вчені, котрі відкрили унікальний спосіб хіральної гідрогенізації (селективне приєднання водню за подвійним зв'язком). Саме через невміння фармацевтів розділити хіральні ізомери обірвалося не одне життя, коли пацієнти вживали разом із ліками їхні отруйні ізомери. Тож хіміки навчилися приєднувати водень до подвійного зв'язку тільки одного з ізомерів, що і дало можливість відокремити його від отруйного «побратима».

Не менше значення мають реакції подвійного обміну в молекулах ненасичених вуглеводнів — олефінів. У двох органічних молекул, що з'єднані подвійним зв'язком, за допомогою каталізатора він розривається, отже, каталізатор фактично змушує молекули мінятися своїми половинками. Схематично це можна показати так:



У 50-х роках минулого століття з'явилися перші спроби опису подібних хімічних реакцій. Але зрозуміти, що саме приводить до такого результату, дослідники ще довго не могли. І ось 1971 року Ів Шовен запропонував каталізатор, що працює за механізмом «танцю, у якому пари міняють своїх партнерів». Однак для досягнення прогресу в дослідженнях необхідні були надійні каталізатори. І Річард Шрок першим продемонстрував хімічній спільноті серію металоорганічних комплексів на основі танталу, які успішно вправлялися з

каталізом реакції обміну між ненасиченими вуглеводнями. Щоправда, для здійснення такого каталітичного процесу необхідно було чимало додаткових умов. До того ж і спектр дії отриманих каталізаторів був невеликим.

Наступний прорив здійснив Роберт Граббс. Він виявив, що трихлорид рутенію може забезпечити обмін у деяких молекулах олефінів буквально вже у воді та за умови нагрівання всього лиш до 40° С. Ґрунтуючись на своїх спостереженнях, Р. Граббс створив ціле сімейство металоорганічних комплексів, які нині дають змогу надійно проводити каталітичну реакцію обміну між практично будь-якими органічними чи біоорганічними молекулами, що містять подвійний зв'язок вуглець—вуглець.

«Дослідження лауреатів — приклад того, як фундаментальна наука почала працювати на благо людини, суспільства та навколишнього середовища у практичному плані», — підкреслено у прес-релізі Комітету з Нобелівських премій.

Упродовж 1901—2004 років Нобелівською премією з хімії було відзначено 145 учених із двадцяти країн світу. Майже третина із них — професори зі Сполучених Штатів Америки. На другому місці — німецькі вчені (27), на третьому — хіміки Великої Британії (24). Далі йдуть 7 представників французької науки, 6 швейцарців, 4 шведи, по 3 дослідники з Нідерландів і Канади, 2 — з Японії. На частку інших країн припадає по одному лауреату. Серед них і російський учений Микола Семенов, відзначений цією високою нагородою в 1956 р. — *«за розробку теорії ланцюгових хімічних реакцій»*.

Коли професора біохімії Гетеборзького університету Бу-Мальмстрема — у 1977—1986 роках представника Нобелівського комітету з хімії — запитали: *«Невже відомі світові позиції радянської хімії справді відповідали тільки одній премії М. Семе-*

нова?», він відповів: «Навдивовижу незначне представництво російських хіміків — наслідок беззаперечних помилок Комітету і Королівської академії наук».

На початку XIX ст. серед нобелівських лауреатів не виявилось і творця Періодичної системи елементів — Д.І. Менделєєва, хоча він і номінувався на премію. Пояснюється це тим, що, складаючи заповіт, засновник премії Альфред Нобель, мабуть, не вважав за доцільне звернутися до компетентного юриста. Тому в тексті заповіту виявилось чимало слабких місць, зокрема, обов'язкова вимога присуджувати премії за наукові праці, які «виконано протягом минулого року». До середини 30-х років XX століття довелося все-таки відмовитися від цієї умови, яка ускладнювала обрання гідних претендентів. Але спочатку комітети намагалися не виходити за межі, визначені заповітом і статутом. Тож геніальне наукове прозріння російського хіміка аж ніяк не вкладалося у прокрустове ложе статутних положень. Створення Періодичної системи елементів датується 1869 роком, коли з'явилася перша стаття Д. Мен-

делєєва «Досвід системи елементів, який засновано на атомній вазі та хімічній подібності». В 1905 р. до Нобелівського комітету надійшли перші пропозиції про присудження йому премії. Ще за рік більшістю голосів Королівській академії наук було рекомендовано відзначити премією Д. Менделєєва. У заключному висновкові голова Комітету О. Петтерсон підкреслював, що досі ресурси таблиці Менделєєва аж ніяк не вичерпані, а нещодавно відкриті радіоактивні елементи поповнять її склад. Однак на той випадок, якщо академіки вважатимуть слабкою логіку їхньої аргументації, члени Комітету як альтернативу назвали й іншу кандидатуру — французького хіміка-неорганіка Анрі Муассана. Тоді академіки так і не зуміли здолати існуючі у статуті формальні перепони. В результаті Нобелівським лауреатом 1906 року став Муассан, який був нагороджений «за великий обсяг проведених досліджень, одержання хімічного елемента фтору і введення до лабораторної та промислової практики електричної печі, названої його іменем».

ФІЗИКА: ФУНДАМЕНТ ДЛЯ КВАНТОВОЇ ОПТИКИ

Нобелівськими лауреатами стали трое вчених, які здійснювали дослідження у галузі оптики: американські науковці Рой Глаубер і Джон Холл і німецький дослідник Теодор Хенш.

Як відзначається у прес-релізі, Р. Глаубер одержить половину Нобелівської премії — за «внесок у квантову теорію оптичної когерентності». Вчений зробив теоретичний опис поведінки світлових часток. «Світло має подвійну природу — його можна розглядати і як хвилі, і як потік часток. Рой Глаубер створив фундамент для квантової оптики, зробивши теоретичний опис поведінки світлових часток».



Рой Глаубер Джон Холл Теодор Хенш

Джон Холл і Теодор Хенш розділять другу половину Нобелівської премії — за «внесок у розвиток лазерної високоточної спектроскопії і техніки прецизійного розрахунку світлового зрушення в оптичних стандартах частоти... Їхні дослідження

дали змогу виміряти частоти з точністю до п'ятнадцяти цифр. Завдяки цьому тепер можливе створення лазерів для високоточної спектроскопії і визначення спектра випромінювання молекул й атомів з дуже високою точністю. Це можна використати, зокрема, для розвитку систем су-

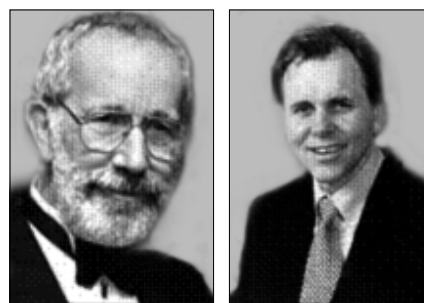
путникового позиціонування та навігації GPS». Шість разів нобелівськими лауреатами ставали російські фізики: І. Тамм, П. Черенков, І. Франк (1958), Л. Ландау (1962), М. Басов, О. Прохоров (1964), П. Капіца (1978), Ж. Алферов (2000), О. Абрикосов, В. Гінзбург (2003).

МЕДИЦИНА І ФІЗІОЛОГІЯ: ЧИННИКИ ГАСТРИТУ І ВИРАЗКИ ШЛУНКА

Лауреатами стали австралійці Робін Уоррен і Баррі Маршалл — «за роботи з вивчення впливу бактерії *Helicobacter pylori* на виникнення гастриту і виразки шлунка та дванадцятипалої кишки».

Раніше вважалося, що розвиток виразкової хвороби спричинюють стрес, неправильне харчування, паління та вживання алкоголю. Висловлена австралійцями ще 1983 року ідея про те, що у всьому винен конкретний мікроорганізм, суперечила загальноприйнятій точці зору на генезис цих захворювань. Тому вченим знадобилося кілька років напруженої праці, щоб вивести свою гіпотезу на рівень доведених фактів.

Р. Уоррен і Б. Маршалл продемонстрували: саме *Helicobacter pylori* є причиною виразки шлунка майже у 80 % випадків і у понад 90 % — виразки дванадцятипалої



Робін Уоррен

Баррі Маршалл

кишки. Отримані результати стимулювали дослідження в галузі впливу мікроорганізмів на розвиток інших хронічних запальних захворювань — таких, як хвороба Крона, неспецифічний виразковий коліт, ревматичний артрит й атеросклероз.

Двічі нобелівськими лауреатами у цій галузі ставали російські вчені-фізіологи — І. Павлов (1904) та І. Мечников (1908).

МИРОТВОРЕЦЬ ВІД АТОМНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

Нобелівська премія миру присуджена Міжнародному агентству ООН з атомної енергії — МАГАТЕ та його генеральному директорові Мухаммеду Ель-Барадеї — «за внесок у запобігання використанню ядерної енергії у військових цілях, забезпечення використання її у мирних цілях найбезпечнішим (і можливим) способом». У заяві Нобелівського комітету підкреслюється, що діяльність МАГАТЕ і його ге-



МАГАТЕ



Мухаммед
Ель-Барадеї

нерального директора є найкращим втіленням ідеї нерозповсюдження ядерних технологій. А голова Нобелівського комітету Оле Данболт Мьоес, оголошуючи ім'я переможця, зазначив: *«Це заклик до всього населення Землі: робіть усе, що у ваших силах, щоб позбутися ядерної зброї!»*.

Цього разу на Нобелівську премію миру претендувала рекордна кількість кандидатів — 199. Серед них були дуже впливові особи: канцлер Німеччини Герхард Шредер, прем'єр-міністр Ізраїлю Арієль Шарон, президент США Дж. Буш-молодший і колишній держсекретар Колін Пауел, экс-президенти Чехії та Фінляндії Вацлав Гавел і Марта Ахтисаарі, чинні президенти Грузії та України Михайло Саакашвілі і Віктор Ющенко...

Хто він, володар щорічного титулу головного миротворця, здобутого у суперництві з такими авторитетними конкурентами? Свого часу Ель-Барадеї закінчив

Каїрський університет і з дипломом юриста розпочав дипломатичну кар'єру в Міністерстві іноземних справ Єгипту. Потім працював у представництві МАГАТЕ. 1993 року був призначений заступником директора із зовнішніх відносин, а з 1997-го очолює цю міжнародну організацію.

«Я дуже збентежений і гордий, — такими були перші слова лауреата, коли він дізнався про своє нагородження. — Те, що наша робота користується значною підтримкою людей, має допомогти нам у розв'язанні найважливіших питань, поставлених перед нами. Зокрема тих, що стосуються Північної Кореї, Ірану і проблеми ядерного роззброєння».

Слід сподіватися, що Нобелівська премія миру сприятиме підвищенню статусу й авторитету МАГАТЕ та його керівника, який, завдяки престижній світовій нагороді, може перетворитися з функціонера на впливову політичну фігуру на ядерному полі планети.

ЛІТЕРАТУРА: БАГАТОЗНАЧНІСТЬ БУДЕННИХ РЕЧЕЙ

Щобогоріч лауреатом став знаменитий англійський драматург і сценарист Гарольд Пінтер — класик британської повоєнної драматургії. Він народився 10 жовтня 1930 р. у Лондоні. Після закінчення школи Г. Пінтер вступив до Королівської академії драматичного мистецтва, але невдовзі залишив цей престижний заклад. Його акторська кар'єра розпочалася 1951 року в Ірландії, у старомодній мандрівній театральній трупі під керівництвом Енью Максмастера. Через два роки Г. Пінтер перейшов до трупи Дональда Вульфита, яка віддавала перевагу класичному репертуару. Наприкінці 50-х років про нього почали говорити як про талановитого драматурга. Першу п'єсу молодого автора — «Кімната» — поставили у травні 1957 р. студенти факультету драми Брістольського університету.

Г. Пінтер загалом написав 32 п'єси. Серед його найкращих творів — «Сторож» (1960), «Колекція» (1962), «Коханець» (1963), «Повернення додому» (1965), «Зрадництво» (1978). 2003 року драматург видав збірку поезій «Війна», в якій висловив свій осуд іраксько-американського збройного конфлікту. Остання п'єса митця — «Спогад про минуле». Вистава за цим твором поставлена в Лондонському національному театрі.

Критики відзначають, що Г. Пінтер вміє неперевершено сприймати, аналізувати і переробляти у своїх творах буденну людську балаканину, яку він підносить до поетич-



Гарольд Пінтер

них висот. Письменник демонструє нездатність людей порозумітися, сказати одне одному найголовніше через надмір базікання. З другого боку, він вкладає у банальні, на перший погляд, висловлювання своїх героїв глибоке значення. За словами одного британського критика, *«у н'єсах Пінтера змальована найбільша боротьба ХХ століття — між примітивною люттю та ліберальною великодушністю»*.

Гарольд Пінтер неодноразово з'являвся на кіноекрані як актор. Він також написав 24 кіносценарії, 17 із яких екранізовані. Політика та міжлюдські конфлікти в умовах класового суспільства — це провідні мотиви кращих його кінотворів: «Нещасний випадок», «Посередник», «Меморандум Квіллера», «Спека дня», «Комфорт чужинців» і «Залишки дня».

Загалом Г. Пінтер має одну з найбільших у світі «колекцій» літературних наго-

род, зокрема Шекспірівську премію за літературну діяльність (Гамбург), Європейську літературну нагороду (Відень), Нагороду Піранделло (Палермо), Британську літературну премію ім. Девіда Коена, премію ім. Лоуренса Олів'є та Мольєрівську нагороду — за внесок у драматургію. У себе на батьківщині він ще 1966 року відзначений Орденом Британської Імперії, а кілька років тому королева Єлизавета II надала йому лицарський титул, від якого Гарольд Пінтер відмовився.

Навесні 2005 р. 74-літній письменник оголосив про те, що більше не має наміру писати п'єси, однак продовжуватиме працювати в інших жанрах, передовсім у поезії.

Російські письменники та поети п'ять разів удостоювалися Нобелівської премії — І. Бунін (1933), Б. Пастернак (1958), М. Шолохов (1965), О. Солженіцин (1970), Й. Бродський (1987).

ЕКОНОМІКА: ІГРИ ПРОТИ КОНФЛІКТІВ

Лауреатами стали ізраїльський вчений Роберт Омани і американський дослідник Томас Шеллінг. Вони визнані гідними премії *«за внесок у розуміння явищ співробітництва та конфлікту через аналіз теорії ігор... Чому певні групи людей, організації та країни процвітають у співробітництві, тоді як інші страждають від постійних конфліктів? У дослідженнях учених теорія ігор, або діалогу, використовується як головний підхід до розв'язання цього питання»*, — йдеться у прес-релізі.

Офіційно премія з економіки не є однією із запроваджених А. Нобелем. Вона була заснована Банком Швеції у 1968 р. і має назву «Премія Банку Швеції з економіки на знак пам'яті Альфреда Нобеля». Однак



Роберт Омани

Томас Шеллінг

традиційно її називають Нобелівською премією з економіки.

Один раз відзначено цією премією російського економіста — Л. Канторовича (1975).

ЗАМІСТЬ ПІСЛЯМОВИ

Серед лауреатів за 104-річну історію нобеліани — багато вихідців з України. Справді багато. Це рясне гроно імен, причетних до наукового прогресу людства: Героргій (Жорж) Шарпак, Петро Капіца, Ілля Мечников, Семен Кузнець, Зельман Вахсман, Роалд Хофман, Йосиф Агнон, Герберт Броун, Мелвін Калвін, Фрідмен Мільтон, Ігор Тамм та інші. Україна була або місцем їх народження, або навчання та роботи, врешті, батьківщиною їхніх батьків. Нині ж — тільки давніми легендами та спогадами.

Хоч як це прикро, але слід визнати, що внаслідок трьох хвиль еміграції Україна втратила чимало талановитих науковців, які стали гідними цієї високої нагороди.

У 1908 р. територію нинішньої України залишило подружжя Броварників. Спочатку родина жила в Лондоні, а потім переїхала до Чикаго. Прізвище подружжя змінило на англійський манер — Броун. 1912 року в них народився син Герберт, відзначений у 1979 р. Нобелівською премією з хімії — *«за розробку нових методів синтезу борта фосфоровмісних сполук»*.

Американський біохімік Мелвін Калвін у 1961 р. отримав Нобелівську премію з хімії за роботу, *«...яка пояснює хімічні механізми асиміляції вуглекислого газу рослинами»*. Нині цей процес на його честь названо «циклом Калвіна». Вчений зробив чільний внесок у розуміння процесів фотосинтезу, тих чинників й умов, за яких рослини, використовуючи енергію світла, перетворюють вуглекислий газ та воду на складніші біоорганічні сполуки, наприклад вуглеводи. Калвін народився у м. Сан-Поль (США). Його батьки (мати — куховарка, батько — кравець) незадовго до народження Мелвіна емігрували з України.

У 1937 р. у Золочеві, на Львівщині, народився хлопчик Роалд Сафран. З 1938 року

Західна Україна була вже у складі СРСР, а після 22 червня 1941 р. її окупували фашисти. Роалд і його батьки пережили погром, який забрав 2500 життів, ув'язнення у гетто та робочий табір. Батько Роалда, інженер-будівельник, був убитий за спроби втечі з табору, а хлопчику з матір'ю пощастило врятуватися. Протягом 15-ти місяців вони переховувались у підвалі будинку українського вчителя. У червні 1944 р. мати і син були серед тих 150 в'язнів (із 8 тисяч), котрі залишилися живими, їх звільнили бійці радянської армії. П'ять років поневірянь закінчилися у Брукліні. Сьогодні герой цієї епопеї відомий усьому світу — Роалд Хофман, фахівець у галузі квантової хімії, лауреат Нобелівської премії 1981 року. Він отримав цю високу нагороду *«за розробку теорії перебігу хімічних реакцій»*.

Вихідцями з Галичини були і батьки Фрідмена Мільтона, удостоєного Нобелівської премії у 1976 р. за досягнення в галузі аналізу потреб, розробку монетарної теорії і *«доведення складності політики економічної стабілізації»*.

Здійснював свої найважливіші експерименти і керував упродовж 1932 — 1937 років теоретичним відділом Українського фізико-технічного інституту нобелівський лауреат 1962 року Лев Ландау. Одночасно він завідував кафедрами теоретичної фізики в Харківському інженерно-механічному інституті та у Харківському університеті.

Видатний фізик-теоретик Ігор Тамм прожив 22 роки в Україні, закінчив гімназію у колишньому Єлисаветграді (нині Кіровоград), викладав у Кримському університеті. Нобелівську премію отримав за відкриття в галузі ядерної фізики (1958 р.).

Дослідник фізики магнітного поля, плазмового стану речовин та надчастотних генераторів Петро Капіца — нобеліант 1978 ро-

ку — походив із відомого українського роду Стебницьких. Він і сам не приховував, що є українцем по материнській лінії.

У Києві проминуло дитинство швейцарського вченого-хіміка, поляка за національністю, українця за батьківщиною матері Тадеуша Рехштейна. Він отримав Нобелівську премію в галузі фізіології та медицини за відкриття гормону кортизону (1950 р.).

Інший знаменитий нобеліант 1908 року — Ілля Мечников, бактеріолог та імунолог, народився у с. Іванівці під Харковом. Закінчив Харківський університет, працював доцентом Новоросійського університету, очолював Бактеріологічний інститут в Одесі.

Мікробіолог із Прилук Полтавської губернії (за іншими даними — з Харкова) Селман (Зелман) Ваксман першим у світі виділив низку антибіотиків, зокрема стрептоміцин, за що і був нагороджений Нобелівською премією у 1952 р.

Американський економіст Семен (Саймон) Кузнець (премія 1971 року) народився у Харкові, закінчив юридичний факультет Харківського університету, здійснив революцію в обчисленні прибутків США.

Георгій Харпак (Жорж Шарпак) у дитинстві бігав стежками Рівненщини (народився в Сарненському районі). Удостоєний високої премії в галузі фізики за розробку детектора елементарних частинок (1992 р.).

Життєписи нобелівських лауреатів — вихідців з України — це велика, цікава і непроста історія науковців, чії відкриття справили вплив на цілий світ. І разом з тим це сумна історія. Адже Україні лишається

тільки відлуння знаменитих імен, відлуння успіху, слави, свята... Чи є в тому вина самої України? Це запитання, на яке можна відповісти, отримавши відповіді на безліч інших складних запитань (*див., наприклад: К о в т у н Г. Розтрачений потенціал української науки. // Вісник НАН України. — 2004. — № 6. — С. 32–37; Втрачені можливості науки в Україні. // Universitates. — 2005. — №2. — С. 4–8*).

Зрозуміло одне: формування науковця — процес нелінійний, складний і тривалий, де діють багато взаємозалежних чинників: родина, соціальне і наукове середовище, історичне тло, економічне становище та інші фактори. Немає жодних гарантій того, що якби герої цих коротеньких оповідей працювали в Україні, то досягли б таких самих наукових висот, які підкорилися їм за кордоном. Ми згадали про них ще раз, щоб проілюструвати просту думку — еміграція завжди забирає з країни, з-поміж інших, і людей із високим творчим потенціалом — новаторів, винахідників, першопрохідців, які здатні прославити свою Батьківщину. А чи спроможна Батьківщина збагнути це і вчасно їх підтримати — гідними умовами, еквівалентною платнею, наснажуючим попитом на їхні дослідження? Схоже, що українська дійсність виводить ці риторичні запитання у ранг безсмертних...

Г. КОВТУН,
член-кореспондент НАН України,
заступник директора Інституту
біоорганічної хімії та нафтохімії
НАН України (Київ)