

THE HISTORY OF BIOCHEMISTRY

УДК 577.1

doi: <https://doi.org/10.15407/ubj90.04.121>

АЛЬФРЕД БЕРНГАРД НОБЕЛЬ І НОБЕЛІВСЬКА ПРЕМІЯ

В. М. ДАНИЛОВА, Р. П. ВІНОГРАДОВА, С. В. КОМІСАРЕНКО

Інститут біохімії ім. О. В. Палладіна НАН України, Київ;
e-mail: valdan@biochem.kiev.ua



Про Альфреда Нобеля та його премію написано величезну кількість сторінок різними мовами, але у цій статті ми передусім висвітлили два питання: яким був Альфред Нобель – цей феномен експериментальної хімії, доктор філософії, академік без вищої освіти, засновник фонду для нагородження премією свого імені і що собою являє Нобелівська премія, як її присуджують та який вплив має присудження премії на розвиток саме того напрямку науки, який відзначено цією нагородою.

На запитання, чому Нобелівські премії є унікальними і найбільш престижними, можна відповісти так: їх було введено своєчасно і вони визначають принципові історичні зміни в суспільстві. Робота Нобелівського комітету фактично протягом усього року орієнтує вчених, письменників і громадських діячів працювати заради розвитку суспільства, заради загальнолюдського прогресу.

Ключові слова: Альфред Нобель, Нобелівська премія, найбільша користь людству, фізика, хімія, фізіологія, медицина, література, премія миру.

Шановні читачі! З цього короткого нарису ми розпочинаємо серію статей, присвячених істориконаукознавчому аналізу впливу лауреатів Нобелівської премії в галузі хімії, фізіології та медицини на розвиток сучасної біохімії, молекулярної біології й імунології.

У світі існує багато премій, якими відзначають важливі наукові досягнення вчених різних напрямів науки. Однак найпочеснішою

з усіх нагород дослідники всього світу вважають саме **Нобелівську премію**. Лауреати Нобелівської премії – дійсно світова інтелектуальна еліта; це – видатні фізики і хіміки, фізіологи й медики, економісти і письменники, а також громадські діячі, які принесли найбільшу користь людству. Нобелівською премією відзначають тільки тих науковців, досягнення яких було визнано їхніми сучасниками ще за життя [1, 2].

Престижність цієї премії зумовлена не тільки значною грошовою винагородою (хоча є і більш «коштовні» премії), але й дуже ретельним відбором кандидатів, а також, на наш погляд, особистісними якостями людини, якій світ завдячує заснуванню і втіленню в життя цієї нагороди.

Такою людиною став багатий шведський підприємець, експериментатор, інженер-хімік, винахідник динаміту та інших вибухових речовин, меценат – **Альфред Бернгард Нобель**.

Про Нобеля та його премію написано багато-багато сторінок різними мовами, але у цій статті ми передусім спробуємо відповісти на два запитання: «Яким був **Альфред Нобель** – цей феномен експериментальної хімії, доктор філософії, академік без вищої освіти, засновник фонду для нагородження премією свого імені?» і «Що собою являє Нобелівська премія, як її присуджують та який вплив має присудження премії на розвиток саме того напрямку науки, який відмічено цією нагородою?».

Коротка біографія Альфреда Нобеля

Альфред Бернгард народився 21 жовтня 1833 року в Стокгольмі в сім'ї Еммануеля і Андрієтти Нобель. Батько Альфреда – Еммануель – був архітектором, будівельником і винахідником, займався приватним підприємництвом і на той час володів першим у Швеції заводом із вироб-

ництва каучуку. У Альфреда було троє братів: двоє старших – Роберт і Людвіг та один молодший – Еміль.

Маючи добре налагоджений бізнес і відповідні зв'язки, Еммануель Нобель здобув репутацію надійного і успішного підприємця. Та все це незворотно зникло, коли у 1835 р. згорів будинок Нобелів у Стокгольмі разом з грошима, облигаціями та численними патентами; попереду маячила загроза боргової в'язниці. Саме тому Еммануель вирішив розпочати бізнес у Росії, спочатку у Фінляндії, яка тоді входила до складу Російської імперії, а згодом – у Санкт-Петербурзі. Дружину з дітьми він залишив у Стокгольмі, де сім'я ледве зводила кінці з кінцями. Та вже через декілька років Еммануель Нобель повністю розрахувався з боргами, придбав особняк у центрі С.-Петербурга і в 1842 р. забрав до себе всю родину. В Росії знадобилася розроблена ним система водяного опалення, досвід у верстатобудуванні і головний його винахід – «заряд пороху, вміщений у металевий корпус», або просто міна. Він також налагодив виробництво шпал, рушниць і кораблів з паровим двигуном.

У Росії Альфред і його брати навчалися у приватних репетиторів, а в 1850 р. батько відправив Альфреда на три роки подорожувати до Європи і США. У столиці Франції Альфред вивчав хімію в лабораторії Теофіла Пелуза, який



Сім'я Еммануеля Нобеля



Альфред Нобель у молодому віці

у 1836 р. визначив склад гліцерину і разом з Асканіо Соберо у 1840–1843 рр. працював над створенням *нітрогліцерину*.

Із Франції Альфред Нобель переїздить до Сполучених Штатів для спільної роботи в лабораторії американського винахідника шведського походження Джона Еріксона, який розробив військовий корабель – броненосець «Монітор» (брав участь в громадянській війні Півдня і Півночі), а також досліджував властивості сонячної енергії. Під його керівництвом молодий Нобель проводить самостійні дослідження з хімії та фізики.

Повернувшись до Росії, Альфред почав працювати в компанії батька «Нобель і сини», яка спеціалізувалась на виробництві боєприпасів, що їх використовували в ході Кримської війни (1853–1856 рр.). Під керівництвом російського вченого М. М. Зініна він досліджує властивості *тринітрату гліцерину*. У 1858 р. компанія збанкрутувала, і Альфред із батьками повернувся до Стокгольма, а старші брати залишились у Росії. У Швеції Альфред увесь свій час присвячував хімічним експериментам у маленькій лабораторії батька, отримавши при цьому три патенти на винахід. Саме ця робота спрямувала і підтримувала його інтерес до експериментів протягом усього подальшого життя. Працюючи над пошуком активної речовини, яка зменшує вибухонебезпечність тринітрату гліцерину,

йому врешті-решт вдалося зробити винахід, завдяки якому молодий хімік став знаменитим. Під час одного з експериментів, який проводили на заводах Нобелів у Стокгольмі, 3 вересня 1864 р. сталася трагедія – вибух, який забрав життя кількох людей, у тому числі молодшого брата Еміля. На момент катастрофи Емілю ледве виповнилося 20 років. Батько не пережив цієї втрати, зліг після інсульту і не вставав вже до самої смерті у 1872 році.

Однак Альфреда ця трагедія не зупинила, він продовжував свої наукові пошуки і вже в 1867 р. запатентував новий вибуховий матеріал під назвою «динаміт, або безпечний вибуховий порошок Нобеля» (від грецького слова *динаміс* – сила). Після цього до Альфреда Нобеля прийшов великий фінансовий успіх. Слід зазначити, що в тому ж 1867 р. шведи І. Норбін та І. Олсон запатентували ще одну вибухову речовину – *аміачний порох* (суміш вугілля з аміачною селітрою – нітратом амонію). Але А. Нобель купив цей патент і «заморозив» його на багато років, висунувши на перший план свій динаміт. Це дало змогу реалізувати такі великі проекти, як прокладання Альпійського тунелю на Сен-Готардській залізниці, розчищення русла Дунаю в районі Жовтих Воріт і багато інших. Динаміт використовували також під час проведення бурових робіт на бакинських нафтопромислах, де працювали його старші брати – Людвіг і Роберт; вони, як і Альфред, також стали дуже можливими. Усіх трьох братів Нобелів називали «російськими Рокфеллерами».

У 1876 р. А. Нобель поєднав нітрогліцерин з колодієм, отримавши желеподібну речовину зі значно сильнішою вибуховою силою, ніж динаміт, під назвою «гримучі драгли». У період від 1887 р. до 1891 р. він запатентував різні види вибухівки, зокрема й бездимний порох *балістит*. Це був великий крок уперед, що залишив далеко позаду динаміт. Патент на балістит він продав Італійському урядові.

У 70–80 роках XIX ст. А. Нобель розширив мережу своїх підприємств у багатьох європейських країнах – в основному завдяки використанню динаміту під час спорудження тунелів, каналів, залізниць і автомагістралей. Застосування динаміту у військових діях розпочалося із франко-пруської війни 1870–1871 рр., однак таке використання вибухових речовин у цій війні було для Нобеля збитковим.

Слід зазначити, що не лише вибухівка цікавила А. Нобеля. В останні роки свого життя він багато уваги приділяв синтезу полімерів, синтетичного каучуку і штучного шовку, працюючи в маленькій хімічній лабораторії на віллі в Сан-Ремо. У 1894 р. Нобель придбав завод у Вермланді (Швеція), де збудував дім і хімічну лабораторію. Два останніх літніх сезони він провів саме у Вермланді.

Як і відомий англійський фізик-експериментатор і хімік Майкл Фарадей, який відкрив основні закони термодинаміки, Альфред Нобель не мав формальної освіти; фактично вони були самоуками, проте обидва – унікальні дослідники. Якби існував вибір, то А. Нобель, найімовірніше, віддав би перевагу не комерційній діяльності, а лабораторним заняттям. Проте його численні компанії потребували великої уваги і фізичних сил, адже у 1896 р., в рік смерті А. Нобеля, існувало 93 підприємства в 20 країнах світу, що виробляли майже 66,5 тис. тон вибухівки, враховуючи всі її різновиди.

Альфред Нобель помер 10 грудня 1896 р. від інсульту в 63-річному віці на своїй улюбленій віллі в Сан-Ремо (в італійській Рив'єрі), один, без друзів і близьких. Похований у Стокгольмі на цвинтарі Норра.

І хоча А. Нобеля не можна ставити в один ряд з великими хіміками різних країн світу, він був блискучим ученим-експериментатором, про що свідчать **355** патентів, отриманих за різноманітні винаходи. І йдеться не лише про вибухові речовини (детонатор, динаміт, бездимний порох тощо), але й патенти на водомір, барометр, холодильний апарат, газовий пальник, удосконалений спосіб одержання сірчаної кислоти, конструкція бойової ракети. Він цікавився електрохімією та оптикою, біологією і медициною, конструював автоматичні гальма та безпечні парові котли, працював над створенням штучної гуми та шкіри, досліджував нітроцелюлозу і штучний шовк, намагався виготовити легкі сплави.

Подібну стислу інформацію про життя і діяльність Альфреда Нобеля можна знайти майже в кожній із вікіпедій, енциклопедій, у біографічних довідниках на багатьох мовах світу [3–6]. Але чи достатньо цієї інформації, аби скласти уяву про А. Нобеля як людину? Певно, що ні. Тому ми спробували віднайти й такі факти з його життя, які різнобічно характеризують цю непересічну особистість.



Могила Альфреда Нобеля

Цікаві факти з біографії Нобеля [7–11]

- Головний винахід Альфред начебто придумав випадково: під час перевезення нітрогліцерину одна пляшка розбилася, речовина потрапила на ґрунт і стався вибух. Але сам учений відхилив цю версію. Він стверджував, що необхідного результату було досягнуто шляхом копітких експериментів.

- Як часто буває в надзвичайно талановитих людей, Альфред Нобель не був наділений міцним здоров'ям. Він ріс хворобливим хлопчиком, уникав ігор з однолітками, любив усамітнюватися й читати книжки. За характером Альфред був дуже вразливий, часто переживав відчуття самотності, пригніченості, незахищеності, яких намагався позбутися активною діяльністю, листуванням із родичами й друзями [7].

- Сучасники вважали, що зовнішній вигляд А. Нобеля не відповідав типу капіталіста, який досяг великих успіхів і достатку в епоху бурхливого промислового розвитку другої половини XIX ст. Йому подобався спокій, а не міська метушня, хоча більшу частину життя йому довелося мешкати саме у великих містах і багато їздити (він жив у 93 містах 20 країн світу). На відміну від багатьох сучасних йому магнатів ділового світу, А. Нобеля можна було назвати спартанцем, адже він ніколи не курил, не пив, не грав у карти та інші азартні ігри.

- Як підприємець А. Нобель наймав на роботу сотні робітників і дійшов висновку, що робоча сила з більш високими моральними якостями продуктивніша, ніж грубо експлуатована маса, за що його вважали соціалістом. Він був вельми щедрим роботодавцем: будував

для свого персоналу комфортабельні селища з квітниками і фонтанами, зводив школи і лікарні, надавав транспорт для безкоштовної доставки на робочі місця.

- А. Нобель керував своєю розкиданою по всьому світові промисловою імперією за допомогою великої команди директорів, маючи 20 – 30%-ну частку прибутку. Та найбільше він любляв працювати в своїй хімічній лабораторії.

- Нобель перший розробив хімічний склад штучного шовку, нітроцелюлози й багато іншого. Кожен винахід учений *популяризував* за допомогою лекцій з демонстраціями можливостей приладу або речовини. Такі презентації інженера-хіміка користувалися успіхом як у пересічній публіки, так і серед його колег і друзів.

- Альфред Нобель не був людиною винятково технічних уподобань, у вільний від роботи час він захоплювався написанням літературних творів. Його перу належать чудові твори – «*Beatrice Cenci*», «*Nemesis*», «*The Patent Bacillus*». Одним із суперечливих творів Альфреда Нобеля стала п'єса «*Nemesis*» («*Немезида*») – чотириактна трагедія про Беатрису Ченчі. На довгі роки її було заборонено видавати і ставити в театрі, оскільки церковні служителі вважали її богохульною. Лише у 2003 р. її було опубліковано у Швеції, а в 2005 р., на день смерті вченого, у Стокгольмі відбулася прем'єра вистави [12].

- Незважаючи на відсутність формальної середньої та вищої освіти, Альфред Нобель вільно володів шістьма мовами: шведською, французькою, російською, англійською, німецькою та італійською. Він цікавився наукою, філософією, історією і літературою. Його друзями були знамениті художники, письменники, вчені, державні діячі того часу. Нобеля часто запрошували на прийняття і королівські обіди. Винахідник був почесним членом багатьох європейських академій наук: Шведської, Англійської, Паризької, Упсальського університету. В його послужному списку є французькі, шведські, бразильські, венесуельські ордени та нагороди [12, 13].

- За сімейною традицією Альфред Нобель був протестантом (лютеранином) і, живучи в Парижі, регулярно відвідував Шведську церкву на чолі з пастором Натаном Седерблумом, який, до речі, в 1930 р. одержав Нобелівську премію миру. Однак із часом релігійні погляди Альфре-

да змінилися, і він став спочатку агностиком, а наприкінці життя – атеїстом, проте й далі жертвував великі суми церкві [14].

Особисте життя

- Про особисте життя А. Нобеля відомо мало. Попри свої чималі статки, Нобель був сором'язливою, стриманою і самотньою людиною, якій важко було заприятелювати, особливо із жінками: він вважав себе недостатньо привабливим для них. Хоч насправді зовні він був дуже привабливий: стрункий бородатий брюнет середнього зросту з виразними рисами обличчя і темно-синіми очима, які приховувало пенсне. Він так і не створив сім'ї і не залишив після себе дітей. Але жінки в його житті були. Йому подобалися розумні й освічені жінки, з деякими з них він листувався [13].

- Ще молододу людиною у Санкт-Петербурзі він освідчився дівчині на ім'я Олександра, але вона йому відмовила.

- У Парижі вчений познайомився зі знаменитою актрисою *Сарою Бернар*, коли був на виставі в «Комеді Франсез». Альфред захопився нею, але коливався: чи та це жінка, яка йому потрібна? Врешті-решт, коли Сара вирушила в тримісячне турне по Америці, він написав листа своїй матері з проханням порадити - чи брати шлюб з акторкою? Мати не радила синові пов'язувати своє життя з жінкою такої професії. Ослухатися матері син не посмів, тому зв'язок із Сарою Бернар був перерваний [15].

- У житті Альфреда зустрілася ще одна жінка – *Берта Кінські*, яку він найняв як секретарку в Парижі. Панна Кінські була гарна, володіла чотирма мовами, захоплювалася музикою і літературою і була з усіх поглядів світською людиною. Усе це імпонувало Нобелю. Між ними виникла взаємна симпатія, а, можливо, а й глибші почуття з боку вченого. Та через деякий час вона полишила Париж і повернулася до свого першого кохання у Відні – барона Артура фон Зуттнера, вийшла за нього заміж і стала баронесою Бертою фон Зуттнер – провідною фігурою в боротьбі за мир на Європейському континенті. Нобеля вражали її високі ідеали, зокрема пацифізм. Цілком імовірно, що саме вона стала натхненницею заснування Нобелівської премії миру, якої й сама була удостоєна у 1905 році. Від'їзд Берти Кінські був великим ударом для Нобеля. Їхня дружба тривала ще довго;

А. Нобель листувався з Бертою до кінця свого життя [9, 15].

• У 1876 р. на курорті поблизу Відня Альфред Нобель познайомився з 20-річною продавчиною квітів із бідної сім'ї австрійських євреїв на ім'я *Софі Гесс*. Софі була дуже мила, але не досить добре освічена і не мала наміру удосконалюватись. Альфред перевіз її до Парижа, намагався допомогти здобути освіту, найняв викладача французької мови, але вона не цікавилася уроками. Окрім того, він зняв для неї квартиру в Парижі, виплачував щедре утримання. Софі стала називати себе «мадам Нобель», що вводило багатьох в оману, всіляко зловживала довірою Альфреда. Важко судити про їхні справжні стосунки, однак листування свідчить, що вчений багато в чому ставився до цієї дівчини, як до дитини і не більше. Поступово їхня взаємна прихильність охолола через характер Софі. Остаточно вони розлучилися у 1881 р. після її від'їзду до Відня, однак ще тривалий час листувалися. У своєму заповіті учений виділив С. Гесс довічну щорічну ренту розміром 6000 форинтів, що дало їй змогу жити безтурботно. Однак після смерті А. Нобеля вона повелася не зовсім пристойно, вимагаючи гроші за його листи. Опікуни спадщини А. Нобеля виділили їй такі гроші, поставивши умову, що Софі віддасть їм усі 216 приватних листів видатного вченого й винахідника, аби вони не були використані проти цієї надзвичайно порядної людини [16].

Останні роки життя

• Хоча А. Нобеля називали «королем динаміту» він був проти використання своїх відкриттів для ведення воєнних дій, оскільки вважав, що війна є «жахом із жахів і найстрашнішим злочином». За три роки до смерті він сказав: *«Я хочу, аби всі гармати з усім їхнім приладдям і обслугою можна було б відправити до всіх чортів»* [6, 17].

• Нобель полишив Париж назавжди у 1891 р., коли йому виповнилося 57 років. Він оселився у маленькому прибережному курортному містечку Сан-Ремо в Італії. В останні роки життя він страждав від серцевих недуг, що їх, як це не парадоксально, вже тоді лікували невеликими дозами **нітрогліцерину** – речовини, яка, власне, у складі винайдених ним вибухівок принесла йому казкові статки. Із цього приводу з притаманним йому гумором він зауважував: *«Хіба це не іронія долі? Адже навіть нітрогліцерин, який свого часу зробив мене багатю людиною, не зміг зробити мене здоровим»* [8].

• Увійти в історію завжди було мрією всіх Нобелів чоловічої статі, починаючи з ХУІІ століття. Але й острах бути похованим заживо також передавався від Нобеля до Нобеля так само, як і бажання стати безсмертним у віках. І найбільше цим страхом був охоплений Альфред. Принаймні тільки йому спало на думку внести у заповіт спеціальний пункт:



Альфред Нобель в останні роки життя

«Після кваліфікованого встановлення факту моєї смерті слід розрізати на моєму тілі вени, після чого кремувати» [8].

Винаходи Альфреда Нобеля, які змінили світ [9–11, 18]

• Нобель мав надзвичайно креативний склад розуму, який безперервно генерував нові ідеї. Його геній підтримувало бажання досягти успіху і надзвичайна працездатність. Він говорив про себе так: «Якщо хоч одна з 300 моїх ідей на рік є корисною, я задоволений».

• Серед 355 запатентованих винаходів Альфреда Нобеля були більш або менш знакові для розвитку людства, але шість із них – безумовний прорив у науці, принципові новації у практичному застосуванні:

1. У 1863 р. Альфред Нобель запатентував у Швеції застосування *нітрогліцерину* в техніці. Таким чином, уперше після 800 років панування димного пороху людство отримало нову вибухову речовину!

2. У 1864 р. Альфред Нобель створив серію із 10 *капсуль-детонаторів*. Вони мало чим відрізнялися між собою, але капсуль-детонатор № 8 набув найширшого застосування, і ще й дотепер його використовують під цим номером. Детонатори потрібні для спричинення вибуху заряду.

3. У 1867 р. Альфред Нобель приборкав некерований нітрогліцерин і отримав *динаміт*. Для цього він створив суміш із летючого *нітрогліцерину* і *кізельгуру*, який ще називають інфузорною землею. Така пастоподібна речовина легко формується і транспортується. Вона не вибухає без детонатора навіть від струсу і підпалу, а її потужність у 5 разів перевищує таку чорного пороху. Уперше динаміт застосували у США, під час будівництва Тихоокеанської залізниці. І наразі його частіше використовують у гірничодобувній індустрії та для прокладання тунелів, аніж у військовій справі.

4. У 1867 р. Альфред Нобель шляхом сполучення двох вибухових речовин – *нітрогліцерину* і *колодію* (розчин піроксиліну) – отримав гримучу суміш, яка за потужністю перевершувала динаміт. Цю желеподібну речовину було названо *гримучими драглями*, або *вибуховою желатиною (blasting gelatine)*. Її використовують як проміжну сировину для виготовлення інших вибухівок.

5. У 1887 р. Альфред Нобель оформив патент на *балістит*. Це один із перших нітрогліцеринових бездимних порохів, що складається із двох потужних вибухівок – нітроцелюлози і нітрогліцерину. Балістити використовують до сьогодні: у мінометах, артилерійських снарядах, а ще як тверде ракетне паливо, якщо додати до них трохи алюмінію або магнію для підвищення теплоти згоряння.

6. У 1878 р. Альфред Нобель, працюючи на сімейному підприємстві з нафтовидобутку в Баку, винайшов *нафтопровід* – спосіб безперервного транспортування рідкого продукту. Його побудували, як і все прогресивне, зі скандалом, адже нафтопровід, хоча і здешевлював виробництво у 7 разів, але й істотно скоротив робочі місця перевізників нафти у бочках. Будівництво нобелівського нафтопроводу закінчили у 1908 р., а демонтували не так давно, тобто він слугував понад 100 років! Також за ідеями Альфреда було розроблено парові насоси й застосовано нові методи хімічного очищення нафти. У результаті одержали продукт відмінної якості, кращий у світі, дійсно «чорне золото».

Застосування своїх наукових розробок Альфред Нобель хотів бачити виключно у мирному житті. Парадоксально, але при цьому він створював вибухові речовини, які взяли на озброєння армії. Проте творчі проекти Нобеля за допомогою його вибухівок дуже швидко змінили світ, уможливили ефективне освоєння гірських порід для видобування руд, вугілля, нафти і газу, прокладання тунелів, а згодом – для польоту ракет. Винайдений Нобелем динаміт був затребуваний у всьому світі, а його винахідник безпрецедентно розбагатів за кілька років. Альфред Нобель багато грошей спрямовував на розвиток науки, але, оскільки у побуті був аскетом, наприкінці життя у нього залишилося 31 млн. крон, які він і пожертвував на **головне досягнення свого життя – Нобелівську премію**.

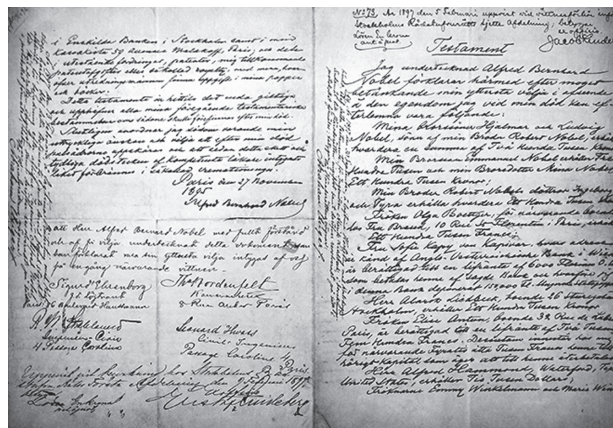
Як впливає з вищенаведеного, Альфред Нобель і дотепер залишається фігурою парадоксальною і суперечливою: блискуча, але самотня людина, частково песиміст, частково ідеаліст, який винайшов потужні вибухові речовини, що їх використовують і в сучасних війнах, він заснував найпрестижнішу у світі, найбільшу премію для інтелектуалів (включаючи премію миру), які принесли користь людству, тобто **Нобелівську премію, яка увічнила його ім'я**.

Нобелівська премія

Альфред Нобель був переконаний, що батьки і багаті родичі мають заповідати гроші дітям тільки з метою надання їм можливості здобути першокласну освіту; всі інші накопичені статки мають бути повернені суспільству в найкориснішому вигляді.

Саме тому в 1893 році Нобель склав свій перший заповіт, в якому було зазначено, що значну частину капіталу вченого після його смерті слід передати Шведській королівській академії наук. На цю суму передбачалося відкрити фонд, який щорічно перераховуватиме нагороду за відкриття. При цьому по 5% від спадку Нобель заповідав Стокгольмському університету, Стокгольмській лікарні і Каролінському медичному університетові.

Проте за рік до своєї смерті, 27 листопада 1895 р. в Парижі у присутності чотирьох свідків Альфред Нобель підписав новий заповіт, за яким усе своє майно й капітал передав фондам для створення п'яти щорічних премій. Відповідно до заповіту все майно (наприкінці життя він був власником не тільки 93 компаній та підприємств у 20 країнах світу на всіх континентах, але й будинків у Парижі, Відні, Ніцці, Сан-Ремо та інших містах) після його смерті мало бути вкладено в надійні акції, цінні папери для створення преміального фонду. Призначення фонду – нагородження щороку грошовими призами тих людей, які впродовж попереднього року принесли найбільшу користь людству. Призовий фонд мав бути поділений на п'ять рівних частин, чотири з яких призначено для науковців, які зроблять найбільше відкриття або винахід в галузі фізики, хімії, фізіології або медицини, літератури, а п'ята – за найбільший внесок у справу зміцнення співдружності націй або зниження напруженості у разі протистояння військових сил, а також за організацію та проведення конгресів миролюбних сил.



Заповіт Альфреда Нобеля [19]

«Я, Альфред Бернгард Нобель, що нижче підписався, обміркував і вирішив: чинним документом оголошую мій заповіт з приводу майна, що було надбано мною... Капітал мої душопріказники мають перевести в цінні папери, створивши фонд, відсотки з якого призначатимуться у вигляді премії тим, хто впродовж попереднього року приніс найбільшу користь людству.

Вказані відсотки слід поділити на п'ять рівних частин за призначенням: перша – тому, хто зробив найважливіше відкриття або винахід у галузі фізики, друга – у галузі хімії, третя – в галузі фізіології або медицини, четверта – тому, хто створив найзначніший літературний твір, який віддзеркалює людські ідеали, п'ята – тому, хто зробить вагомий внесок в об'єднання народів, знищення рабства, зниження чисельності існуючих армій і сприяння мирній домовленості.

...Моє особливе бажання полягає в тому, аби на присудження премій не впливала національність кандидата, аби премію отримували найдостойніші, незалежно від того, скандинави вони чи ні».

А спонукало Альфреда Нобеля на створення своєї премії не тільки те, що в нього не залишилось дітей, прямих спадкоємців. Річ у тім, що в 1888 р. в одній із французьких газет була помилкова публікація – некролог А. Нобелю (газетярі переплутали винахідника з його старшим братом Людвігом, який помер 12 квітня 1888 р. в Каннах). В цій статті А. Нобеля засуджували за винахід динаміту, називали «мільонером на крові», «торгівцем вибуховою смертю», «динамітним королем» і він вирішив зробити так, аби не залишитись у пам'яті людства «злочинцем всесвітнього масштабу». Ва-

жають, що саме ця подія підштовхнула Альфреда Нобеля до рішення залишити після своєї смерті цінну спадщину у вигляді фінансування міжнародної премії за найвищі наукові досягнення в галузі *фізики, хімії, фізіології або медицини, літератури та у справі зміцнення миру* [20].

Його посмертний дар для присудження премій логічно впливає з того, що сам Нобель усе життя цікавився саме фізикою, хімією, фізіологією і медициною, а також літературою. Вважають, що встановлення премії за миротворчу діяльність пов'язано з бажанням винахідника відзначити тих людей, які, подібно до нього, стійко протистояли насиллю. У 1889 р. А. Нобель був присутній на Всесвітньому конгресі миру, який відбувся у Парижі, й виступав там зі своїми лекціями [6]. Деякі учасники заходу сприйняли це із сарказмом, оскільки вважали, що не слід з'являтися на миротворчому зібранні людині, яка винайшла знаряддя вбивства і війни. Таке ставлення прикро вразило вченого і ледь не надломило його.

Після смерті А. Нобеля та після численних протестів родичів, шведських націоналістів, судових розглядів, виступів у пресі тощо заповіт набув чинності. У 1900 р. Нобелівський фонд було створено, його статут розробив спеціальний комітет з урахуванням умов, які було наведено в заповіті. Статут премії ухвалив шведський риксдаг і 29 червня 1900 р. підписав король Швеції. Відтоді ідея А. Нобеля стала реальністю.

Згідно із заповітом А. Нобеля нагороди в галузі фізики та хімії має присуджувати Шведська королівська академія наук; нагороди у галузі фізіології та медицини – Каролінський інститут у Стокгольмі; в галузі літератури – Шведська академія в Стокгольмі, а премію миру – комітет із п'яти членів, яких обирає Норвезький стортинг (парламент). На той час Норвегія входила до складу Швеції. У заповіті також зазначено, що присудження нагород жодним чином не пов'язано з належністю лауреата до тієї або іншої нації, а сума винагороди не залежить від походження того чи іншого претендента на премію.

У 1968 р. Державний банк Швеції в зв'язку зі своїм 300-річчям заснував пам'ятну премію А. Нобеля в галузі економічних наук (офіційна назва: *Премія Шведського центрального банку з економічних наук пам'яті Альфреда Нобеля*), яку присуджують за тими самими правилами

ми, що їх встановлено у статуті Фонду Нобеля. Лауреатів цієї премії визначає Нобелівський комітет Королівської академії наук у Стокгольмі. Економіка не згадується в заповіті Альфреда Нобеля, тому «нобелівська премія з економіки» не належить до суто Нобелівських премій [21].

Для присвоєння нагороди з кожного наукового напрямку існує спеціальний **Нобелівський комітет**. Шведська королівська академія наук створила в своєму складі три комітети, по одному комітету з фізики, хімії та економіки. Каролінський інститут дав своє ім'я комітету в галузі фізіології та медицини. Шведська академія обирає також комітет з літератури. Окрім того, Норвезький парламент (стортинг) обирає комітет з премії миру. Нобелівські комітети відіграють вирішальну роль у процесі вибору лауреатів. Кожен комітет складається з п'яти членів і може звертатися за допомогою до спеціалістів інших галузей науки.

Нобелівський фонд є незалежною, неурядовою організацією, що відповідає за керування фондом, яке полягає в забезпеченні збереження фінансів і діяльності, пов'язаної з обранням лауреатів. Цей фонд враховує також загальні інтереси інститутів, що присуджують премії, на внутрішньому і зовнішньому рівнях. До компетенції фонду входить проведення щорічно представлення лауреатів Нобелівської премії. Нобелівський фонд сам по собі не бере участі у висуненні кандидатів, у процесі розгляду кандидатур або прийнятті остаточного вибору. Ці функції виконують асамблеї, які присуджують премії незалежно одна від одної.

Встановлений порядок використання фонду Нобелівських премій, як і правила висунення, відбору і затвердження кандидатів є вкрай складними. Право висунення кандидатів належить окремим особам, а не установам, аби запобігти прилюдному обговоренню і голосуванню. Пропозиції стосовно кандидатур мають бути подані до 1 лютого року присудження нагород; до вересня члени комітетів і консультанти оцінюють кваліфікацію кандидатів. Щороку в підготовчій роботі бере участь декілька тисяч спеціалістів різних галузей. Після завершення попередньої роботи, комітет таємно затверджує звіти та рекомендації і передає їх до інстанцій, які одноосібно приймають остаточне рішення.

У галузях *фізики, хімії і економічних наук* (в кожній галузі до 25 членів) рекомендації

комітетів підтверджуює Шведська королівська академія наук. Рекомендації в галузі *фізіології та медицини* Нобелівський комітет надсилає безпосередньо Нобелівській асамблеї (рішення ухвалюють 50 членів) Каролінського інституту. У галузі *літератури* приймають рішення 18 членів Шведської академії наук, а щодо присудження *премії миру* – Норвезький Нобелівський комітет – самостійно.

Добір лауреатів потребує великої роботи. Так, Шведська академія обирає їх із загальної кількості від 100 до 150 кандидатів. Випадок, коли претендент на премію одержує її з першого разу, є винятковим, багато хто з лауреатів висувались декілька разів.

У день смерті Альфреда Нобеля – **10 грудня** – король Швеції у святковій урочистій атмосфері власноруч вручає лауреатам дипломи, грошові премії та спеціальні медалі після короткої характеристики їхніх досягнень у галузі фізики, хімії, фізіології та медицини, а також літератури і економіки представниками асамблеї, які присудили нагороди. Сума премії становить 10 млн. шведських крон (близько 1 млн. доларів). Під час отримання премії кожен новий лауреат виголошує промову. Після церемонії нагородження в міській ратуші відбувається банкет, на який запрошують 1200–1300 осіб. У період світових воєн банкетів не влаштовували, а кошти, які б мали бути використані на ці заходи, Нобелівський фонд передавав у Фонд Міжнародного Червоного Хреста.

Водночас в Осло церемонію вручення Нобелівської премії миру проводять в університеті в присутності короля Норвегії і членів королівської родини. Лауреат одержує нагороду від голови Норвезького Нобелівського комітету.

Увесь процес висунення, присудження і навіть відзначення лауреатів Нобелівської премії продумано до деталей. Та все ж іноді спрацьовує і «людський фактор».

***Цікаво!** Вчені не могли зрозуміти, чому Нобель не призначив премію за досягнення в галузі математики. Багато хто з них погоджувалися з думкою, що в Альфреда було особисте неприязне ставлення до математика Міттаг-Леффлера. Насправді ж Нобель вважав цю науку допоміжним інструментом для проведення досліджень в галузі хімії і фізики [22].

На запитання, чому Нобелівські премії є унікальними і найпрестижнішими, мож-

на відповісти так: *їх було введено своєчасно, і вони визначають принципові історичні зміни в суспільстві. Робота Нобелівського комітету фактично протягом усього року орієнтує вчених, письменників і громадських діячів працювати заради розвитку суспільства, заради загальнолюдського прогресу.*

І саме Альфред Нобель, шведський дослідник і підприємець, як ніхто інший, глибоко усвідомлював планетарну роль науки, внесок видатних учених у цивілізаційний поступ. Він розумів, що інтелектуальна еліта потребує не лише пошанування, визнання колег і громадськості, але й матеріальної підтримки, забезпечення необхідних умов для подальшого наукового пошуку. І саме тому весь накопичений капітал А. Нобель заповідав перевести в цінні папери, створивши фонд, відсотки з якого щорічно розподіляти між тими вченими, які впродовж попереднього року принесли найбільшу користь людству.

Увічнення пам'яті Альфреда Нобеля [23]

- Як вже зазначалося вище, Альфред Нобель помер у Сан-Ремо 10 грудня 1896 року після інсульту у віці 63 років. Його прах було поховано у Стокгольмі на Північному кладовищі. У прощальній промові пастор сказав, що покійний був *громадянином світу*. Надалі так стали називати багатьох людей, однак уперше таке визначення було вжито саме стосовно Альфреда Нобеля.

- На честь Альфреда Нобеля синтезований у 1958 р. у Сполучених Штатах новий радіоактивний хімічний елемент з атомним номером 102, було названо *нобелієм*.

- У 1968 р. засновано *Премію Шведського центрального банку з економічних наук* пам'яті Альфреда Нобеля.

- Ім'я Альфреда Нобеля у 1970 р. Міжнародним астрономічним союзом присвоєно *кратеру* на зворотному боці Місяця.

- На честь А. Нобеля названо *астероїд (6032) Нобель*, відкритий 4 серпня 1983 р. у Кримській астрофізичній обсерваторії.

- 21 жовтня 1991 р. за ініціативою Шведського Нобелівського фонду на кошт Міжнародного фонду історії науки на Петроградській набережній у С. – Петербурзі відкрито *бронзовий монумент* Альфреду Нобелю.

- На честь А. Нобеля названо *Нобелівський фізико-технічний інститут у Стокгольмі*.

• Ім'я Нобеля в 2010 р. присвоєно одному із університетів у Дніпропетровську (нині – Дніпро).

Перші лауреати Нобелівської премії

Прізвища перших нобелівських лауреатів було оголошено наприкінці 1901 року.

Премію з фізики отримав німецький фізик **Вільгельм Конрад Рентген** (Röntgen) (27.03.1845–10.02.1923) – за відкриття рентгенівських променів, а формулювання було таке: «на знак визнання вкрай важливих заслуг перед наукою, що полягає у відкритті незвичайних променів, які було названо потім на його честь». Під час презентації лауреата член Шведської королівської академії К. Т. Однер (С. Т. Odhner) сказав: «Поza сумнівом наскільки великого успіху досягне фізична хімія, коли ця незнайома раніше форма енергії буде достатньо досліджена». Далі він звернув увагу присутніх на те, що рентгенівські промені вже набули практичного використання в медицині [24, 25].

Слід зазначити, що хоча дослідження В. К. Рентгена не мають безпосереднього відношення до *біохімії* та *молекулярної біології*, вони зробили справжній прорив у рентгено-структурному аналізі біологічних молекул різного ступеня складності. Використання рентгеноструктурного аналізу уможливило встановлення атомної і молекулярної будови багатьох протеїнів і нуклеїнових кислот.

Премію з хімії отримав нідерландський хімік **Якоб Хендрік Вант-Гофф** (Ya. Van't Hoff) (20.08.1852–01.03.1911) «на знак визнання великої важливості відкриття ним законів хімічної динаміки й осмотичного тиску в розчинах». Представляючи Вант-Гоффа від імені Шведської королівської академії наук, К. Т. Однер назвав ученого засновником стереохімії і одним із творців вчення про хімічну динаміку, а також наголосив, що дослідження Вант-Гоффа «зробили значний внесок у вкрай важливі досягнення фізичної хімії [26].

У галузі *фізіології* або *медицини* Нобелівською премією було відзначено німецького бактеріолога і лікаря **Еміля Адольфа фон Берінга** (E. Behring) (15.03.1854–11.03.1917) «за роботу із сироваткової терапії, переважно за її використання в лікуванні дифтерії, що відкрило нові шляхи в медичній науці і дало в руки лікарів непереможну зброю проти хворо-

би і смерті». В нобелівській промові Е. Берінг офіційно визнав, що «сироваткова терапія була заснована на теорії, яку запропонували Ф. Леффлер у Німеччині та П. Ру у Франції, відповідно до якої бактерії Леффлера не самі по собі спричинюють дифтерію, а виробляють токсини, які здатні розвивати хворобу». Він додав, що «без цієї попередньої роботи Ф. Леффлера і П. Ру не було б сироваткової терапії дифтерії» [27].

Першим лауреатом Нобелівської премії з *літератури* став французький поет **Рене Сюллі-Прюдом** (R. Sully-Prudhomme), справжнє ім'я – Рене Франсуа Арман Прюдом (16.03.1839–07.09.1907). Премію йому було присуджено «за видатні літературні чесноти, особливо ж за високий ідеалізм, художню довершеність, а також за незвичайне поєднання душевності й таланту, про що свідчать його книги». Відзначення премією Сюллі-Прюдому стало несподіванкою для літературного світу, який вважав найголовнішим претендентом Льва Толстого. Під час вручення премії С. Д. Вірсен, член Шведської академії, відзначив, що лауреат «вирізняється допитливим і спостережливим розумом, який переймається величию людини. І з цієї точки зору він краще за більшість письменників уособлює те, що Альфред Нобель називав ідеалістичними тенденціями в літературі». Через хворобу на церемонії вручення премії нобеліанта не було, а диплом одержав посол Франції у Швеції [28, 29].

Першу *Нобелівську премію миру* було поділено між швейцарським гуманістом і засновником Міжнародного комітету Червоного Хреста **Анрі Дюнаном** (H. Dunant) (8.05.1828–30.10.1910) і французьким політекономом і захисником миру **Фредеріком Пассі** (F. Passy) (20.05.1822 – 12.06.1912) – засновником і першим керівником «Міжнародної ліги миру», активним учасником Міжнародного міжпарламентського союзу (1889). Презентація лауреатів не відбулася через хворобу претендентів. Премію було присуджено за внесок у мирне співробітництво народів і багаторічні миротворчі зусилля [30, 31].

Від часу нагородження перших лауреатів пройшло 116 років. Сьогодні налічується **920** нобелівських лауреатів, серед яких з фізики – **206**, з хімії – **175**, фізіології і медицини – **214**, літератури – **115**, лауреатів премії миру – **131**, премії в галузі економічних наук (1969–2018) – **79**.

Альфред Нобель не заснував спеціальної премії за видатні роботи в галузі біохімії, але

науковців, які отримали Нобелівську премію безпосередньо за біохімічні дослідження, більш ніж достатньо. Вони удостоєні золотої Нобелівської медалі за видатні досягнення в галузі хімії або фізіології та медицини, тобто в найближчих до біохімії «нобелівських» дисциплінах [32].

Вже друга Нобелівська премія з хімії, яку отримав німецький хімік-органік **Еміль Герман Фішер** у 1902 р., була безпосередньо пов'язана з біохімією і мала «біохімічне забарвлення», як і наступні його роботи, про що йдеться у нашій наступній статті [33].

АЛЬФРЕД БЕРНХАРД НОБЕЛЬ И НОБЕЛЕВСКАЯ ПРЕМИЯ

*В. М. Данилова, Р. П. Виноградова,
С. В. Комисаренко*

Институт биохимии им. А. В. Палладина
НАН Украины, Киев;
e-mail: valdan@biochem.kiev.ua

Об Альфреде Нобеле и его премии написано огромное количество страниц на разных языках мира, но в этой статье мы прежде всего осветили два вопроса: каким же был **Альфред Нобель** – этот феномен экспериментальной химии, доктор философии, академик без высшего образования, основатель фонда для награждения премией своего имени» и что собой представляет **Нобелевская премия**, как ее присуждают и какое влияние имеет присуждение премии на развитие именно того направления науки, которое отмечено этой наградой.

На вопрос, почему Нобелевские премии являются уникальными и наиболее престижными, можно ответить следующим образом: *они были введены своевременно и они определяют принципиальные исторические изменения в обществе. Работа Нобелевского комитета фактически в течение всего года ориентирует ученых,*

писателей и общественных деятелей работать ради развития общества, ради общечеловеческого прогресса.

Ключевые слова: Альфред Нобель, Нобелевская премия, польза человечеству, физика, химия, физиология, медицина, литература, премия мира.

ALFRED BERNHARD NOBEL AND THE NOBEL PRIZE

*V. M. Danilova, R. P. Vinogradova,
S. V. Komisarenko*

Palladin Institute of Biochemistry, National
Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv;
e-mail: valdan@biochem.kiev.ua

The great number of pages has been written about Alfred Nobel and his Prize in various languages all over the world, but in this article we elucidated only two issues: what kind of person was **Alfred Nobel** – this phenomenon in experimental chemistry, doctor of philosophy, academician, who had no higher education, the founder of the fund for rewarding with the prize named after him, and what kind of award is the **Nobel Prize**, how is it awarded and how this Prize influences the trend of science marked with this award.

The answer to the question why Nobel Prizes are unique and most prestigious ones may be as follows: *they were introduced timely, and they define fundamental historical changes in society. The Nobel Committee activities actually direct scientists, writers and public figures to work throughout the year for the sake of society development, for the sake of progress common to all mankind.*

Key words: Alfred Nobel, Nobel Prize, benefit to mankind, physics, chemistry, physiology, medicine, literature prize, peace prize.

References

1. Karl Gustaf Bernhard. Nobel Prizes and Nobel Institutes. Laureates of Nobel Prize. Encyclopedia. M.: Progress, 1992. p. XIX-XXIV. (In Russian).
2. Alden Whiteman. Alfred Nobel. Laureates of Nobel Prize: Encyclopedia. M.: Progress, 1992. p. XI-XVII. (In Russian).
3. Nobel Alfred Bernhard. In.: Volkov VA, Vonskyi EV, Kuznetsova GI. Outstanding Chemists of the World. Biographical Reference Book. Ed. by Kuznetsov VI. Moscow: Vysshaya shkola. 1991. p. 321-322. (In Russian).
4. Alfred Nobel. Biography & Facts. URL: <https://www.britannica.com/biography/Alfred-Nobel>.
5. Alfred Nobel – His Life and Work. URL: https://www.nobelprize.org/alfred_nobel/biographical/.../life-..
6. Alfred Nobel – the Greatest Inventor and Peace Champion. URL: <http://www.manalfa.com/istorii-uspeha/nobel-alfred>. (In Russian).
7. Chekman I. Creative work saved from loneliness. Dynamite, prize and personal life of Alfred Nobel. *Visn Nac Akad Nauk Ukr.* 2008; (12): 55-59.
8. 6 Surprising Facts About Alfred Nobel – Biography. URL: <https://www.biography.com/news/alfred-nobel-biography-facts>.
9. Alfred Nobel – Biography, Facts and Pictures – Famous Scientists. URL: <https://www.famousscientists.org/alfred-nobel/>
10. Alfred Nobel | 10 Facts on the Man Behind the Nobel Prizes/ <https://learnodo-newtonic.com/alfred-nobel-facts>.
11. 15 Interesting Facts about Alfred Nobel. URL: <https://ohfact.com/interesting-facts-about-alfred-nobel/>
12. Literature and Philosophy. URL: https://www.nobelprize.org/alfred_nobel/biographical/articles/russia/
13. Personal life. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Alfred_Nobel#Personal_life.
14. Michael Evlanoff; Marjorie Fluor. Alfred Nobel, the Loneliest Millionaire. W. Ritchie Press. 1969, 336 p.
15. Women in the Life of Alfred Nobel. URL: <http://megasite.in.ua/22559-zhinki-v-zhitti-alfreda-nobelya-nobel-sara-bernar-nobelivska-premiya.html>. (In Russian).
16. Sulman R. Testament of Alfred Nobel: The History of Nobel Prizes. Moscow: Mir, 1993. 142 p. (In Russian).
17. How 'Merchant of Death' Alfred Nobel Became a Champion of Peace. URL: <https://www.thelocal.se/20101004/29406>.
18. 5 Inventions of Alfred Nobel, Which Have Changed the World. URL: <http://vm.ru/news/2013/10/20/5-izmenivshih-mir-izobretenij-alfreda-nobelya-219011.html>. (In Russian).
19. Nobels Testamente Pdf – Most Popular Books 2018. URL: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alfred_Nobel_-Testamente.jpg.
20. What Had an Influence on Nobel's Decision to Leave His Fortune for Founding the Scientific Prize? URL: http://muzey-factov.ru/out.php?url=http://ru.wikipedia.org/wiki/Нобель,_Альфред_Бернхард/ (In Russian).
21. Which of Nobel Prizes Was Founded against the Will of Alfred Nobel? URL: http://muzey-factov.ru/out.php?url=http://ru.wikipedia.org/wiki/Нобелевская_премия_по_экономике, (In Russian).
22. Why the Nobel Prize for Achievements in Mathematics Is not Presented? URL: <http://muzey-factov.ru/out.php?url=http://www.snopes.com/science/nobel.asp>. (In Russian).
23. Nobel, Alfred. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Нобель,_Альфред. (In Russian).
24. Röntgen Wilhelm. Laureates of Nobel Prize: Encyclopedia. M.: Progress, 1992. p. 287-290. (In Russian).
25. Wilhelm Konrad Röntgen. 100 Great Persons. URL: http://www.dmitrysmor.ru/sto_velikih/snow/71. (In Russian).
26. Van't Hoff, Jacob. Laureates of Nobel Prize: Encyclopedia. M.: Progress, 1992. p. 239-241. (In Russian).
27. Behring, Emil von. Laureates of Nobel Prize: Encyclopedia. M.: Progress, 1992. p.115-117. (In Russian).
28. Sully-Prudhomme, Rene. Laureates of Nobel Prize: Encyclopedia. M.: Progress, 1992. p. 458-459. (In Russian).
29. Shklyar LE, Shpytal AG. Under the Sign of Nobel. Laureates of Nobel Prize in Literature. 1901-2006. K.: Gramota, 2006. 504 p. (In Russian).

30. Dunant, Henry. Laureates of Nobel Prize: Encyclopedia. M.: Progress, 1992. p. 438-441. (In Russian).
31. Passy, Frederic. Laureates of Nobel Prize: Encyclopedia. M.: Progress, 1992. p. 190-192. (In Russian).
32. Levchuk YuM. The contribution of the Nobel laureates to biochemistry and molecular biology. *Ukr Biokhim Zhurn.* 2003; 75(5): 128-150. (In Russian).
33. Danylova TV, Komisarenko SV. Scientific investigations of the Nobel prize winner Emil Fischer as a launching pad for the development of biochemistry: a brief overview. *Ukr Biochem J.* 2018; 90(4): 135-142.

Received 16.05.2018