Вернасць прызванню і справе

Штрыхі да партрэта лаўрэата Нобелеўскай прэміі Жарэса Алфёрава

Гонар за Бацькаўшчыну можна адчуваць і ўсведамляць па-рознаму, падчас самых неверагодных сітуацый і момантаў. І тады, калі назва тваёй Радзімы гучыць сярод лепшых на сусветным ці кантынентальным форуме; і тады, калі нехта з яе сыноў ці дачок дасягае адметных вышынь у навуцы ці вытворчасці, спорце ці культуры... Цяплее на душы, насамрэч хочацца спяваць! Бо гэта – пра нашу Беларусь, пра нашага суайчынніка – беларуса! І сярод такіх сітуацый і момантаў бываюць падзеі, якія не можа не ацаніць і не прызнаць уся сусветная супольнасць. Адной з іх стала прысуджэнне ў 2000 годзе Нобелеўскай прэміі фізіку-беларусу Жарэсу Іванавічу Алфёраву.

ЖАРЭС – ІМЯ СЛЫННАЕ

Згадваецца першая, што называецца, мімалётная сустрэча з ім. Каб хоць неяк прыцягнуць да сябе ўвагу знакамітага акадэміка, узяў ды і сказаў Жарэсу Іванавічу: «А я з вашым бацькам – землякі: яго Чашнікі і мой Талачын – побач!» Алфёраву «падыход» спадабаўся, і ён выкраіў-такі мне час на гутарку.

Шкадую: дыктафона тады з сабой не меў... Ды ці ў ім справа? Тое, што спытаў у Жарэса Іванавіча, а найбольш тое, што ён тады расказаў, запомнілася на ўсё жыццё. Бо была гутарка не проста з будучым героем гэтых нататак, а з сапраўдным героем часу – уладальнікам самай ганаровай і прэстыжнай навуковай узнагароды ў свеце, нобелеўскім лаўрэатам Жарэсам Алфёравым.

...Умовы выхавання, як, між іншым, і абставіны жыцця наогул, яго ніколі не песцілі. Не песцілі яны і бацькоў Жарэса – Івана Карпавіча і Ганну Уладзіміраўну. Народжаныя на канцы XIX стагоддзя ў звычайных на той час рабочых сем'ях, яны наўрад ці маглі прадбачыць і сваю будучыню, і тым больш – будучыню сваіх дзяцей.

...У 1914-м пачнецца Першая сусветная вайна, і 20-гадовы Алфёраў будзе мабілізаваны ў царскую армію. Аб тым, як ваяваў, засведчаць неўзабаве два Георгіеўскія крыжы 4-й і 3-й ступеняў. Да сярэдзіны 1917-га Іван Алфёраў знаходзіўся ў акопах Першай сусветнай. У той час на фронце на ўсю моц разгарнулі сваю прапагандысцкую і арганізацыйную дзейнасць бальшавікі. Лозунгі «Пад сцяг бальшавікоў, салдаты, пралетарыі і сяляне!», «Пад наш сцяг, прыгнечаныя людзі!», «Няхай жыве рэвалюцыя рабочых, салдат і сялян!» і іншыя авалодвалі душамі і сэрцамі тых, каму яны былі адрасаваны. Ім верылі: не дзясяткі ці сотні, а нават тысячы байцоў і камандзіраў. Паверыў і ён, Іван Алфёраў, і ў верасні 1917 года там, прама на фронце, уступіў у партыю бальшавікоў. «Сваёй новай веры, – сказаў мне падчас адной з нашых сустрэч Жарэс Іванавіч, – мой бацька не здрадзіў ніколі!»



Пастаянства, цвёрдасць і непахіснасць жыццёвых пазіцый і арыенціраў – ці не самая адметная (і пахвальная!) рыса некалькіх пакаленняў Алфёравых!

Пасля заканчэння Грамадзянскай вайны Іван Алфёраў працаваў на гаспадарчай рабоце. Тады і сустрэў прыгожую і абаяльную зямлячку Ганну з мястэчка Крайск, што на Лагойшчыне. Прызналіся адзін аднаму ў каханні, узялі шлюб. У 1924-м нарадзіўся першы сын, у 1930-м – другі... Дарэчы, падчас з'яўлення на свет малодшага Алфёравы жылі і працавалі ў Віцебску.

Іх назвалі нязвыклымі, зусім не традыцыйнымі для беларусаў імёнамі. Старэйшага – Марксам: у гонар аднаго з заснавальнікаў навуковага камунізму. Малодшага – Жарэсам: па прозвішчы Жана Жарэса – кіраўніка папулярнай у тыя гады Французскай сацыялістычнай партыі.

Лёс Маркса Алфёрава склаўся трагічна. Скончыўшы ў 1941-м сярэднюю школу, 17-гадовы юнак паступіў ва Уральскі індустрыяльны інстытут, аднак літаральна праз некалькі дзён пайшоў добраахвотнікам на фронт. Ваяваў пад Сталінградам, Хар-

кавам, на Курскай дузе, быў цяжка паранены... У 1944 годзе малодшы лейтэнант Маркс Алфёраў загінуў у баі пад Корсунь-Шаўчэнкаўскім.

ПЕРШЫ КРОК – ПАЧАТАК ШЛЯХУ

У пачатку 1930-х гадоў Іван Алфёраў паводле партыйнага набору быў накіраваны на вучобу ў Прамакадэмію, якую паспяхова скончыў у 1935 годзе. Жыццё сям'і з дваімі дзецьмі было, вобразна кажучы, пастаўлена на колы: пачаліся шматлікія пераезды з аднаго рабочага месца прызначэння бацькі на другое. У Сталінградзе, Новасібірску, Барнауле Іван Карпавіч працаваў дырэктарам заводаў і камбіната, потым – начальнікам будаўнічага трэста пад Ленінградам. «У 1941 годзе бацька быў прызначаны дырэктарам толькі што здадзенага ў эксплуатацыю звышсакрэтнага ваеннага прадпрыемства – завода па вытворчасці парахавой цэлюлозы ў горадзе Турынску Свярдлоўскай вобласці, і ў самым пачатку вайны мы выехалі да яго», – згадваў пазней Жарэс Іванавіч.

Неўзабаве пасля вызвалення Беларусі ад нямецка-фашысцкіх захопнікаў сям'я Алфёравых апынулася, нарэшце, у Мінску. Жарэсу было ўжо пятнаццаць, і ён пайшоў вучыцца ў адзіную ў горадзе сталічную рускую мужчынскую сярэднюю школу № 42. Менавіта ў ёй будучы нобелеўскі лаўрэат і зрабіў свой канчатковы выбар на карысць такога любімага з маленства прадмета – фізікі. «Чаму «любімага» і чаму «з маленства»? – перапытаў Жарэс Іванавіч ужо на пачатку новага стагоддзя і тысячагоддзя – у 2001-м. – Ды таму, што яшчэ ў дзесяцігадовым узросце я самастойна сабраў свой першы дэтэктарны радыёпрыёмнік!»

У 42-й сярэдняй школе яму пашанцавала з выкладчыкам фізікі Якавам Барысавічам Мельцэрзонам. Не адзін дзясятак гадзін пасля ўрокаў правялі яны ў прымітыўным на той час фізічным кабінеце: апантаны сакрэтамі навукі юнак і гатовы важдацца з ім у пошуках раскрыцця перш за ўсё практычных «сакрэтаў» педагог-фізік. І калі ў 1947 годзе пасля атрымання Жарэсам атэстата аб сярэдняй адукацыі і залатога медаля паўстала пытанне аб месцы вучобы, выбар быў зроблены адназначны: энергетычны факультэт Беларускага політэхнічнага інстытута.



Жарэс Алфёраў у Віцебскім дзяржаўным тэхналагічным універсітэце

У наступным годзе Івану Карпавічу каторы ўжо раз прапанавалі новае месца работы – Ленінград. Пярэчанням, а тым больш – адмаўленню, «прапанова» не падлягала, і Алфёравы пачалі збірацца ў дарогу. На сямейнай радзе вырашылі: у горад на Няве едзе і Жарэс. Юнак паступіў на другі курс факультэта электроннай тэхнікі Ленінградскага электратэхнічнага інстытута (ЛЭТІ), які і скончыў потым з адзнакай і дыпломам інжынера па спецыяльнасці «электравакуумная тэхніка».

Тэма яго дыпломнай працы нам, недасведчаным у фізіцы людзям, і сёння, больш як праз паўстагоддзя пасля яе бліскучай абароны, што называецца, не гаворыць нічога: яна была прысвечана атрыманню плёнак і даследаванню фотаправоднасці тэлурыду вісмуту... Аднак тое, што пытанне мела вялікае значэнне, засведчыла не толькі выдатная адзнака, атрыманая выпускніком ЛЭТІ падчас абароны, а і размеркаванне – Жарэсу прапанавалі адну з трох вакансій у Ленінградскім фізіка-тэхнічным інстытуце, які знаходзіўся ў сістэме Акадэміі навук СССР. Яго ў той час узначальваў сусветна вядомы савецкі фізік акадэмік Абрам Фёдаравіч Іофе.

У «ДЗІЦЯЧЫМ САДЗЕ ІОФЕ»

«Тым размеркаваннем, – і сёння перакананы Жарэс Іванавіч, – і быў прадвызначаны мой шчаслівы лёс у айчыннай навуцы. Я трапіў у сапраўднае царства даследаванняў і эксперыментаў, якое, на маю думку, не столькі жартам, колькі ўсур'ёз называлася тады «дзіцячым садам Іофе»!

Інстытут – дзіцячы сад?! Нішто сабе «сад», у якім сталі на ногі, атрымалі першую загартоўку і выраслі стваральнік савецкай атамнай бомбы Ігар Курчатаў і

чатыры (!!!) лаўрэаты Нобелеўскай прэміі: Мікалай Сямёнаў, Леў Ландау, Пётр Капіца і ён – Жарэс Алфёраў!

У Ленінградскі фізіка-тэхнічны (які ягоныя супрацоўнікі ласкава і з гонарам называлі і называюць фізтэхам) 22-гадовы Алфёраў прыйшоў у той час, калі вядучыя савецкія вучоныя і спецыялісты ўшчыльную падступілі да стварэння сучаснай паўправадніковай электронікі. Лабараторыя на чале з Уладзімірам Тучкевічам, куды прызначылі навуковым супрацоўнікам Жарэса, тады выконвала сакрэтнае ўрадавае заданне па стварэнні так званых транзістараў з «p-n-пераходамі», якія, паводле разлікаў свяцілаў фізікі вядучых краін свету, і перш за ўсё ЗША і Савецкага Саюза, павінны былі зрабіць сапраўдную сусветную тэхнічную рэвалюцыю.

У распрацоўцы навінак на крок-другі ўперад выходзілі то амерыканскія, то савецкія вучоныя. Зазначым, што якраз тады, у канцы 1940-х – першай палове 1950-х, спецыялісты з ЗША спачатку прадэманстравалі так званы транзістарны эфект, а потым сканструявалі і транзістар з «p-n-пераходамі», аднак, як тлумачыў сам Жарэс Алфёраў, яны «фактычна засведчылі толькі прынцыповую магчымасць выкарыстання гэтага эфекту». Паведамленне аб практычнай гатоўнасці да прамысловай вытворчасці транзістараў амерыканцы апублікавалі ў лістападзе 1952 года, а 5 сакавіка 1953 года Жарэс Алфёраў незалежна ад іх зрабіў першы дзеючы транзістар.

Імя і прозвішча нашага земляка ў навуковых (і не толькі!) колах пачалі вымаўляць з заслужанай павагай.

Яму ж было ўсяго 23 гады! Але гэта былі толькі першыя крокі. Новы этап развіцця паўправадніковай і квантавай электронікі пачаўся ў выніку абгрунтавання ідэі і рэалізацыі прынцыпаў стварэння паўправаднікоў на аснове так званых гетэраструктур. Адным з першаадкрывальнікаў у сусветнай фізіцы стаў тут Жарэс Іванавіч Алфёраў.

Вось што расказваў ён падчас адной з нашых сустрэч: «У пачатку 1960-х гадоў я ўзначаліў спецыяльную групу па вывучэнні гетэраструктур. Неўзабаве мы



Прэзідэнт Беларусі Аляксандр Лукашэнка ўручае высокую дзяржаўную ўзнагароду Жарэсу Алфёраву

пераканаліся, што для большасці паўправадніковых прыбораў неабходна будаваць паўправадніковыя крышталі са складаных хімічных кампазіцый тады, калі крышталь застаецца адзіным монакрышталём, аднак асноўныя ўласцівасці змяняюцца ўнутры яго на адлегласці ў некалькі долей мікрона, а часам і на некалькіх пастаянных велічынях крышталічнай рашоткі. Ужо ў 1964 годзе я ўпершыню паведаміў аб гэтым на буйной міжнароднай канферэнцыі ў Парыжы; у 1967 мы ажыццявілі гэта на практыцы, а ў 1970 годзе быў створаны першы ў свеце паўправадніковы лазер...». Тое вынаходства, дарэчы, стала асновай доктарскай дысертацыі Жарэса Іванавіча.

Сусветная навуковая супольнасць атрымала адкрыты Жарэсам Алфёравым адзіны крышталь, які стаў, як кажуць, сэрцам валаконна-аптычнай сувязі. Ён з'явіўся і асновай перадачы светлавымі сігналамі дзясяткаў і соцень мільёнаў тэлефонных размоў...

ПРЫЗНАННЕ ПРАЗ... ТРЭЦЬ СТАГОДДЗЯ

У другой палове 1960-х разгарнулася неверагоднай жорсткасці саперніцтва савецкай і амерыканскай школ фізікі паўправаднікоў за першынство ў стварэнні лазераў на аснове двайных гетэраструктур. Групе навукоўцаў на чале з Жарэсам Алфёравым з Ленінградскага фізіка-тэхнічнага інстытута процістаялі тры (!) спецыяльныя лабараторыі буйнейшых фірмаў Злучаных Штатаў Амерыкі: IBM, Bell Telephone і RCA. Саперніцтва дзвюх звышдзяржаў свету было, па сутнасці, сапраўднай барацьбой дзвюх сістэм дзяржаўнага ўладкавання ў цэлым.

Не ўдаючыся ў падрабязнасці, якія могуць быць зразумелымі толькі спецыялістам па паўправадніковай і квантавай

электроніцы, адзначым: Жарэс Алфёраў і яго паплечнікі роўна на месяц апярэдзілі вынаходнікаў з Bell Telephone і першымі дасягнулі няспыннага рэжыму работы лазераў пры звычайнай пакаёвай тэмпературы.

Але адна справа зрабіць тое адкрыццё, і зусім іншая – даказаць яго наяўнасць сусветнай навуковай супольнасці, дабіцца яго ўсеагульнага прызнання... На гэта і ў Жарэса Іванавіча асабіста, і ва ўсёй савецкай навукі пайшло ні многа ні мала, а амаль трэць стагоддзя!

У буйных спецыялізаваных выданнях многіх краін свету, у тым ліку і амерыканскіх, Жарэс Алфёраў пастаянна публікаваў падрабязныя артыкулы, выступаў на шматлікіх міжнародных сімпозіумах і канферэнцыях, яго даклады і грунтоўныя паведамленні горача і зацікаўлена сустракалі свяцілы навукі з дзясяткаў дзяржаў, але эфект, шчыра кажучы, быў не вельмі вялікі. Амерыканскія вучоныя і іх прыхільнікі «не спяшаліся» аддаваць пальму першынства сваім канкурэнтам з нашай краіны. Тым не менш, заслона была пераадолена, і дзесьці ў канцы 1980-х гадоў у дасведчаных навуковых колах пайшла пагалоска аб тым, што даследаванні паўправадніковых гетэраструктур, і перш за ўсё – адкрыццё з'явы «звышінжэкцыі» ў гетэраструктурах, зробленыя савецкім фізікам Жарэсам Алфёравым, прэтэндуюць на атрыманне Нобелеўскай прэміі.



Жарэс Алфёраў і старшыня Прэзідыума НАН Беларусі Міхаіл Мясніковіч у час работы Міжнароднай навукова-практычнай канферэнцыі «Навука – інавацыйнаму развіццю грамадства» ў Мінску

Тая радасная і шчаслівая вестка з Нобелеўскага камітэта прыйшла толькі ў 2000 годзе. «Расійскаму фізіку Жарэсу Алфёраву і амерыканскім вучоным Герберту Кромеру і Джэку Кілбі, – паведамлялі вядучыя сусветныя інфармацыйныя агенцтвы, – прысуджана Нобелеўская прэмія па фізіцы за распрацоўкі ў галіне сучасных інфармацыйных тэхналогій». «Дзякуючы іх адкрыццям, зробленым незалежна адзін ад аднаго, былі створаны хуткія транзістары, што выкарыстоўваюцца ў радыёспадарожнікавай сувязі і мабільных тэлефонах», – больш падрабязна каменціравалі іх заслугі перад сусветнай навукай калегі-вучоныя і спецыялісты.

Гэта быў якраз той шчаслівы і знамянальны выпадак, калі журналісты мелі поўнае права напісаць: «Узнагарода знайшла героя!».

НАШЫМ ГЕРОЕМ ЁН СТАЎ РАНЕЙ...

Словы, вынесеныя ў падзагаловак, – зусім не перабольшанне. І хоць імя і справы Жарэса Алфёрава-фізіка доўгі час заставаліся засакрэчанымі, за распрацоўкі ў тэарэтычнай і практычнай фізіцы паўправаднікоў, паўправадніковай і квантавай электроніцы і тэхнічнай фізіцы ён пастаянна атрымліваў высокія дзяржаўныя і нават міжнародныя ўзнагароды, прэміі, званні. Яшчэ ў 1972 годзе Жарэс Іванавіч стаў лаўрэатам самай ганаровай і прэстыжнай Ленінскай прэміі, у 1984-м – Дзяржаўнай прэміі СССР. У тым жа 1972 годзе быў абраны членам-карэспандэнтам, а ў 1979-м – правадзейным членам (акадэмікам) Акадэміі навук СССР. З 1989 года Алфёраў – старшыня Прэзідыума Санкт-Пецярбургскага цэнтра АН СССР, з 1990-га – віцэ-прэзідэнт АН СССР (з 1991 года – віцэ-прэзідэнт Расійскай акадэміі навук). Ён – замежны член многіх нацыянальных акадэмій краін свету: Германіі, Польшчы, ЗША... У 1995 годзе наш славуты зямляк быў абраны замежным акадэмікам НАН Беларусі. Выбіраўся таксама народным дэпутатам СССР, некалькі разоў – дэпутатам Дзяржаўнай Думы Расійскай Федэрацыі. Даражыць ён і адной з вышэйшых узнагарод Бацькаўшчыны – ордэнам Францыска Скарыны. Бязмежна ганарыцца і тым, што з'яўляецца ганаровым грамадзянінам роднага Віцебска і беларускай сталіцы – Мінска.

– Я заўсёды памятаў, памятаю і буду памятаць пра свае беларускія карані, – сказаў аднойчы Жарэс Іванавіч. – Мае бацькі і я ўбачылі свет у самым цэнтры Еўропы! Што можа быць больш пашанотна і адказна?!

У гэтых словах увесь ён, Жарэс Алфёраў: Чалавек, Зямляк, наш Суайчыннік!

Анатоль МЯСНІКОЎ,
кандыдат гістарычных навук