

HƏSƏN MƏMMƏDBAĞIR OĞLU ABDULLAYEV

2003-cü il avqust ayının 20-də görkəmli fizik, SSRİ EA müxbir üzvü, Azərbaycan MEA həqiqi üzvü Həsən Məmmədbağır oğlu Abdullayevin anadan olmasının 85 ili tamam olmuşdur. Elmi-təşkilatçılıq fəaliyyəti Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası ilə ayrılmaz surətdə bağlı olan H.B.Abdullayev Azərbaycan fizika məktəbini yaratmış, fizikanın əsas elmi-tədqiqat istiqamətlərini müəyyənləşdirmiş, bununla da respublikada bir sıra yeni sənaye sahələrinin yaradılmasını təmin etmişdir.

H.B.Abdullayev 1918-ci ildə Naxçıvan MR Culfa rayonunun Yaycı kəndində doğulmuşdur. Orta təhsilini Naxçıvan şəhərində almışdır. 1941-ci ildə indiki Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin fizika-riyaziyyat fakültəsini bitirdikdən sonra Ordubad şəhərində müəllim kimi əmək fəaliyyətinə başlamışdır. Qısa müddətdə yüksək hazırlıqlı və işgüzar bir müəllim kimi tanınmış, lakin elmi tədqiqata hədsiz həvəsi 1944-cü ildə onu Bakıya gətirmişdir. H.B.Abdullayev 1948-ci ildə Azərbaycan MEA Fizika-Riyaziyyat İnstitutunda aspiranturanı bitirib, “Elektron yarımkeçiricilərində anod polyarizasiyasının temperatur asılılığının tədqiqi” mövzusunda namizədlik dissertasiyasını müvəffəqiyyətlə müdafiə etmişdir.

1950-1953-cü illərdə H.B.Abdullayevə indiki Sankt-Peterburq Fizika-Texnika İnstitutunda akademik A.F.İoffenin rəhbərlik etdiyi məşhur fizika məktəbində işləmək və yaratmaq xoşbəxtliyi nəsib olmuşdur. Həmin institutda prof. D.N.Nasledovun laboratoriyasında onun elmi işi o dövrdə çox aktual olan bir mövzu ilə – yarımkeçiricilər, xüsusilə yarımkeçirici-metal və yarımkeçirici-yarımkeçirici sərhəddində baş verən fiziki proseslərin öyrənilməsi ilə bağlı idi. Selen düzləndiricilərində bağlayıcı təbəqənin əmələ gəlməsinin, elektroformovka və onun pozulması prosesinin fiziki təbiəti ilk dəfə H.B.Abdullayev tərəfindən aydınlaşdırılmışdır.

Fəaliyyətinin Sankt-Peterburq dövrünün alimin elmi bioqrafiyasında, gələcək elmi-tədqiqat planlarının müəyyənləşməsində həlledici əhəmiyyətini xüsusi qeyd etmək lazımdır. Mendeleeyevin dövrü sistemində 34-cü elementə-selenə maraq və bağlılıq da elə burada yaranmış, nadir xassələrə malik selen həmişəlik onun diqqət mərkəzində qalmışdır.

H.B.Abdullayev 1954-cü ildə Sankt-Peterburq Fizika-Texnika İnstitutunun elmi şurasında “Selen-düzləndiricilərində baş verən fiziki proseslərin tədqiqi” mövzusunda doktorluq dissertasiyasını müvəffəqiyyətlə müdafiə etmişdir.



A.R.Regel, H.M.Abdullayev, D.N.Nasledov (soldan sağa)

Hələ həmin dövrdə yarımkeçiricilər fizikası sahəsində görkəmli fiziklərdən biri kimi tanınan 37 yaşlı H.B.Abdullayev respublika Elmlər Akademiyasının müxbir üzvü seçilərək, 1957-1959-cü illərdə EA Fizika və Riyaziyyat İnstitutunun direktoru, 1959-cü ildən ömrünün axırınadək isə Az. MEA Fizika İnstitutunun direktoru olmuşdur.

Fizika İnstitutunun elmi-tədqiqat istiqamətinin müəyyənləşdirilməsi, yarımkeçiricilər fizikası və texnikasının aktual problemlərinin həlli üçün zəruri qüvvələrin bir yerə toplanması, elmi-təcrübi bazanın əsasının qoyulması və həmin problemlərin tədqiqat məşabının daha da genişləndirilməsi, milli fiziklər məktəbinin yaranması H.B.Abdullayevin elmi-təşkilatçılıq fəaliyyətinin nəticəsidir.

H.B.Abdullayev və onun tələbçilərinin axtarıları sayəsində qısa müddətdə selen, tellur kristalları və onların mürəkkəb birləşmələrinin alınması, fiziki xassələrinin kompleks öyrənilməsi və yeni yarımkeçirici çeviricilərin alınması Fizika İnstitutunu keçmiş Sovetlər İttifaqının qabaqcıl elmi mərkəzlərindən biri kimi tanıtdı. Məhz buna görə də Fizika İnstitutu 1957-ci ildən keçmiş İttifaqda selen və onun əsasında hazırlanan sihazlar üzrə baş elmi-tədqiqat müəssisəsi kimi tanındı.

Selenin fiziki xassələrinin tədqiqi ilə uzun müddət məşğul olan alim bu sahədə bir sıra qiymətli elmi nəticələr əldə etdi: selenin heksaqonal və monoklin modifikasiyalarının monokristalları alındı, onun xassələrindəki anomallıqların səbəbi aşkar edildi; amorf və kristal selenin keçiriciliyinin mənşəi aydınlaşdırılaraq onun tipinin idarə olunma metodu təklif edildi, selendə keçiricilik mexanizmini izah etməyə imkan verən model təklif edilərək

bu model və mexanizm selen quruluşlu maddələrə (polimer yarımqeçiricilər, amorf və maye sistemlər) də tətbiq olunmaq üçün tövsiyə edildi.

Alimin selenin tədqiqi ilə əlaqədar işləri keçmiş İttifaqda yüksək təmizliyə malik selen istehsal edən ixtisaslaşmış böyük sənaye sahəsi yaratmağa, yeni yüksək səmərəli selen çeviriciləri və bunlar əsasında onlarla qurğu yaratmağa imkan verdi. Keyfiyyətlərinə görə dünya standartları səviyyəsində olan bu qurğu və cihazların bir çoxu Dövlət Keyfiyyət nişanına layiq görülmüşdür.

H.B.Abdullayev və onun şagirdlərinin selen və selen əsasında yaradılan elementlərlə, cihazlarla əlaqədar tədqiqatlarının nəticələri onun “Yarımqeçirici düzləndiricilər”, “Selen və selen düzləndiricilərində fiziki proseslərin tədqiqi”, “Selenin fizikası” adlı monoqrafiyalarında öz əksini tapmışdır.

Lakin alimin tədqiqatları bununla məhdudlaşmadı. O, ilk dəfə olaraq selenin biofizikası sahəsində tədqiqatlara başladı, gözün görmə qabiliyyətinin insan orqanizmindəki selenlə bağlılığının səbəblərini aşkara çıxarmaq üçün bir sıra elm sahələrinin nümayəndələrini də bu işə cəlb etməklə qiymətli elmi nəticələr əldə etdi və bu tədqiqatların nəticələrinə görə 1972-ci ildə akademik Azərbaycan Respublikasının Dövlət mükafatına layiq görüldü.

H.Abdullayevin selenin insan orqanizmində rolunun aydınlaşdırılmasına həsr olunan işləri 70-ci illərdə dünya alimlərinin jox böyük marağına səbəb oldu və həmin illər mübahisə obyektinə jevrildi.

60-cı illərin ortalarında H.B.Abdullayev elementar anizotrop yarımqeçiricilərin mürəkkəb quruluşlu yeni bənzərlərinin öyrənilməsi kimi jox aktual bir problem irəli sürdü. Onun elmi rəhbərliyi və bilavasitə iştirakı ilə Fizika institutunun bir qrup əməkdaşı ilk olaraq o vaxt tamamilə yeni sayılan binar yarımqeçirici birləşmələr almağa və fiziki xüsusiyyətlərini hərtərəfli öyrənməyə başladı. Üçüncü və altıncı qrup elementləri birləşmələrinin $A^{III}B^{VI}$ mükəmməl monokristallarının alınma texnologiyası işləndi, həmin birləşmələrin, onların bərk məhlullarının və mürəkkəb bənzərlərinin elektron xassələrinin dəyişilmə xarakterində ümumilik olduğu müəyyən edildi. Yarımqeçirici elektronikanın imkanlarını xeyli genişləndirən həmin birləşmələrin optik xassələrinin və enerji quruluşlarının tədqiqi ilə əlaqədar fundamental silsilə işlər də H.B.Abdullayevin adı ilə bağlıdır. İnfraqırmızı oblastda qallium selen kristallarının bir çox parametrlərinə görə mövcud olan digər qeyri-xətti kristallardan xeyli üstünlüyə müəyyən edilmiş, kvant elektronikası, qeyri-xətti optika və dəyişən tezlikli şüalanma verən optik generatorların yaradılması işində onların perspektiv olduğu aydınlaşdırılmışdı. Lazer şüalanmasının tezlik

modulyasiyanın tətbiqi ilə yeni prinsipdə işləyən optik rabitə sistemi yaradılmış. GaSe kristalı əsasında çazırlanan “Deşifrator” qurğusu tezliyə görə modullaşan siqnalları amplituda görə modullaşan siqnallara çevirməsini əldə etməyə imkan vermişdir.

Birinci və üçüncü qrup xalkogenidlərin fiziki xassələrinin və onlar əsasında hazırlanan diod quruluşlarındakı proseslərin tədqiqi ilk olaraq idarə edilən yaddaş elementlərinin meydana çıxması ilə nəticələndi.

H.B.Abdullayevin rəhbərliyi altında $A^{III}B^{VI}$ monokristalları əsasında yeni fiziki prinsiplə işləyən uzun müddətli elektrik yaddaşlı cihazlar, elektrik sahəsi ilə idarə edilən üçqat yaddaşlı qurğular yaradıldı. H.B.Abdullayev və onun tələbələri ierəfindən birinci qrup xalkogenidlərin öyrənilməsi nəticəsində müəyyən olundu ki, bu yarımkeçirici kristallar öz-özünə aşqarlanma effektindən irəli gələn qüsurlu quruluşa malikdir. Aparılan tədqiqatlar nəticəsində müəyyənləşdirildi ki, yükdaşıyıcılarının sıxlığı və erimə temperaturu yüksək, həmçinin qadağan olunmuş zolağının eni nisbətən böyük olan bu materiallarda yaddaşın idarə olunması yüksək mütəhərrik mis və gümüş ionlarının injeksiyası ilə əlaqədardır.

Bu tədqiqatlar sayəsində Fizika institutunda ilk dəfə uzunmüddətli elektrik yaddaşlı aşırııcılardan istifadə edilərək, məlumatı elektrikle yazan sabit xatırlayıcı qurğu üçün informasiya toplayıcısı yaradılmışdır.

H.B.Abdullayevin yarımkeçiricilər fizikası sahəsində başladığı tədqiqatlar respublikamızın adı ilə bağlı olmuş və dünya miqyasında böyük əhəmiyyəti olan nailiyyətlərin qazanılmasında, mikroelektronika və digər sənaye sahələrinin yaranması və inkişafında mühüm rol oynamışdır. Respublikamızda yarımkeçiricilər fizikasının əsasını qoymaq, bu sahədə yüksək ixtisaslı elmi kadrlar yetişdirməklə məktəb yaratmaq, əldə olunmuş nailiyyətləri gənc fiziklərə çatdırmaq, onlarda elmə həqiqi maraq və meyl yaratmaq məqsədilə o, yarımkeçiricilərə həsr olunmuş seminarlar təşkil edir, populyar məqalələr, əsərlər yazırdı. Yarımkeçiricilər və onlarda baş verən fiziki hadisələrin mahiyyəti barədə çox sadə və başa düşülən dildə yazılan kitablar geniş oxuçular üçün son dərəcə maraqlı olurdu.

H.B.Abdullayevin 1952-ci ildə çap etdirdiyi “Elektron yarımkeçiriciləri və onların tətbiqi” kitabı Azərbaycan dilində yarımkeçiricilər fizikasına həsr olunmuş ilk əsərdir. Akad. H.Abdullayev və Az. MEA-nın müxbir üzvü T.Cəfərovun “Yarımkeçirici strukturlarda atom diffuziyası” monoqrafiyaları 1985-ci ildə ABŞ, İngiltərə və Fransada tərcümə edilərək nəşr edilmişdir.

Yarımkeçirici cihazların yaradılması sahəsində aparılan işlərə rəhbərliyinə və şəxsi iştirakına görə o, keçmiş SSRİ Xalq təsərrüfatı Nailiyyətləri Sərgisinin bir neçə qızıl medalına və Beynəlxalq Leypsiq yarmarkasının iki böyük qızıl medalına layiq görülmüşdü.

Xalqına fədakarçasına xidmət edən alimin şəxsi səyi ilə ADU-da (indiki BDU) yarımkeçiricilər ixtisası üzrə qrup yaradıldı, istedadlı tələbələrə onun rəhbərliyi ilə Fizika institutunda diplom işləri verildi. H.B.Abdullayev bu qrupda yarımkeçiricilər fizikası fənnini özü tədris etdi, həmin fənni aparmaq və tədqiqat işini davam etdirmək üçün bacarıqlı elmi-işçi və pedaqoqların yetişdirilməsinə kömək etdi. 1956-cı ildə ADU-da onun böyük səyi nəticəsində keçmiş ittifaqda ilk yarımkeçiricilər fizikası kafedralarından biri yaradıldı.



R.M.Mir-Qasimov, V.Q.Kadişevski, H.B.Abdullayev və başqaları (soldan sağa)

H.B.Abdullayevin təşəbbüsü və qayğısı sayəsində Fizika institutunda fizikanın digər sahələri də inkişaf etdirilirdi. O, bərk cisimlər fizikası və elementar zərrəciklər üzrə nəzəri tədqiqatların aparılması sahəsində də mühüm işlər görürdü. İnstitutda həmçinin radiofizika, elektrofizika, molekulyar fizika və digər sahələr üzrə tədqiqat işləri müvəffəqiyyətlə yerinə yetirilirdi.

H.B.Abdullayevin rəhbərliyi və bilavasitə iştirakı ilə Fizika institutunda aşağı temperatur sahəsində də tədqiqatlara xeyli fikir verilirdi.

H.Abdullayev respublikada fizika məktəbinin yaradıcısı olmaqla yanaşı 70-ci illərdə respublikamızda ümumiyyətlə müxtəlif elm sahələrinin sürətli inkişafında da əvəzsiz xidmətlər göstərmişdir. O, 15 ilə yaxın bir müddətdə Azərbaycanın elm məbədi olan Elmlər Akademiyasına rəhbərlik edərək bir sıra elm sahələrinin, məsələn astrofizika, elektrokimya, molekulyar biologiya və digər sahələrin inkişafına böyük diqqət yetirmişdi.

Müasir elmin inkişaf yollarını dərinlən bilən Az.EA-nın prezidenti akad. H.Abdullayev elmin ən perspektiv istiqamətlərinin inkişafına şərait yaradaraq onlara bilavasitə rəhbərlik edirdi.

Akademiyaya rəhbərlik etdiyi müddətdə, o, böyük elmi və elmi-təşkilatçılıq işi aparmış, onun təşəbbüsü ilə fəlsəfə, fiziologiya bölmələri institutlara çevrilmiş, Kosmik tədqiqatlar, Fotoelektronika İnstitutları, Mikrobiologiya, Molekulyar biologiya sektorları yaradılmış, Akademiya institutlarının nəzdində bir neçə konstruktor büroları təşkil edilmişdi.

Naxçıvanda, Gəncədə və Şəkidə Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının elmi bölməsinin təşkili və müvəffəqiyyətlə inkişaf etdirilməsində H.B.Abdullayev yaxından iştirak etmişdir. Bu bölmələrin tədqiqat və istehsalat-texniki potensialı elm və texnikanın aktual problemlərinin həllinə yönəldilmişdi Naxçıvan elmi mərkəzi əsasında hazırda Az.MEA-nın Naxçıvan bölməsi fəaliyyət göstərir.

Akad. H.B.Abdullayev təşkilatçılıq işinə və kadrlar hazırlanmasına respublikada elmin inkişafının ayrılmaz hissəsi kimi baxırdı. O öz çıxışlarında dəfələrlə qeyd edirdi ki, elmin inkişafının ana xətti budur: “elm-kadr-tətbiq”. H.B.Abdullayev 45 ildən artıq davam edən elmi-pedaqoci fəaliyyətində çoxlu yüksək ixtisaslı və istedadlı elmi kadrlar tərbiyə etmişdir. Bunu demək kifayətdir ki, H.B.Abdullayev hazırda Fizika institutunda və respublikamızın bir sıra ali məktəblərində çalışan 150-dən artıq elmlər namizədi və elmlər doktorları yetişdirilmişdir. O istedadlı gənc fizikləri Moskva və Leninqrada, habelə keçmiş İttifaqın digər qabaqcıl elmi mərkəzlərində aspiranturaya, birgə iş aparmağa, təkmilləşməyə göndərməyə, bununla da ittifaqın elmi nailiyyətlərindən istifadə etməyə xüsusi diqqət yetirirdi.

H.B.Abdullayev öz şagirdlərinin elmi nəticələrini müzakirə etmək, ixtisaslı fiziklər hazırlamaq işində qüvvə və bacarığını əsirgəmirdi. Eyni zamanda o hiss edirdi ki, gənc alimin yetişməsində, onun aldığı elmi nəticələri tam dolğunluğu ilə nəzərdən keçirib qiymətləndirmək kimi mürəkkəb bir vəzifənin həllində tək cə şəxsi qüvvəsi və səyi kifayət deyildir. İnstitutda alınan elmi nəticələri tədqiqatın davam etdiyi müddətdə müntəzəm surətdə müzakirə etmək, işgüzar və sağlam tənqidlə tədqiqatçıya kömək göstərmək,

lazım gəldikdə hətta tədqiqatın istiqamətini dəyişdirmək, eyni zamanda sərbəst düşünən, ağıllı, tənqidi qeydlərlə hesablaşan düzgün fikirlərini və nəticələrini inamla və elmi əsaslarla müdafiə edən alimlər yetişdirmək üçün institutun yüksək ixtisaslı, təcrübəli işçilərinin iştirak etdiyi müntəzəm fəaliyyət göstərən elmi seminar lazımdır. Onun təşəbbüsü ilə təxminən 45 il əvvəl Fizika institutunda cəmi bir neçə alimin iştirakı ilə öz işinə başlayan həftəlik seminar ümumşəhər xarakteri kəsb etmiş və indi də fəaliyyət göstərir. Bu seminarda fizikanın bütün sahələrini əhatə edən yeni ideyalar, nəticələr, dünya elminin nailiyyətləri müzakirə olunur. Burada yüzlərlə tanınmış sovet alimləri, həmçinin xarici alimlər çıxış etmişlər. Fizikanın elmi və fəlsəfi problemləri haqqında H.B.Abdullayevin məruzə və çıxışları həmişə maraqlı və faydalı olurdu. Seminarın elmi səviyyəsi və burada hökm sürən sağlam mənəvi, işgüzar şərait onun iştirakçılarını valeh edirdi. Gənc elmi işçilərin, aspirantların yetişməsi və bir alim kimi formalaşması institutda alınan elmi nəticələrin dolğunlaşması və saflaşması sahəsində bu seminarların xüsusi əhəmiyyəti olmuşdur.

H.B.Abdullayevin elmi nailiyyətləri və böyük təşkilatçılıq işi, ona elm aləmində böyük nüfuz qazandıran fəaliyyəti yüksək qiymətləndirilmiş, alim Qırmızı Əmək Bayrağı ordeni və keçmiş SSRİ-nin ən yüksək ordeni – Lenin Ordeni ilə təltif olunmuşdu. O, 1967-ci ildə respublika Elmlər Akademiyasının həqiqi üzvü, 1970-ci ildən isə Azərbaycan Elmlər Akademiyasının prezidenti seçilmişdi.

Coşğun yaradıcılıq arzuları ilə yaşayan H.B.Abdullayev böyük ictimai – siyasi iş aparırdı və Respublikanın bir sıra Ali orqanlarının üzvü olmuşdur.

Azərbaycan MEA Rəyasət Heyəti H.B.Abdullayevi 1961-ci ildə Respublikanın məhsuldar qüvvələrini öyrənən Şuranın üzvü təsdiq etmişdi.

H.B.Abdullayev SSRİ EA Rəyasət heyətində “Yarımkəçiricilər fizikası və kimyası” problemi üzrə elmi şuranın üzvü, respublika “Bilik” cəmiyyətinin və “Fizika problemləri” elmi şuralarının sədri seçilmiş və elm və siyasi biliklərin təbliği sahəsində görkəmli xidmətlərinə görə 1971-ci ildə S.İ.Vavilov adına qızıl medalla təltif olunmuşdur.

1974-cü ildə ona Azərbaycanın əməkdar elm xadimi adı verilmişdir.

H.B.Abdullayev elm və texnika sahəsində keçmiş Azərbaycan Dövlət Mükafatları Komitəsinin sədri olmuşdur.

13 monoqrafiya, Sovet İttifaqında və xarici mətbuatda çap olunmuş 350-dən çox elmi məqalə H.B.Abdullayevin qələminin məhsuludur. O, 240 ixtiranın müəllifidir, 10 sənaye nümunəsinə şəhadətnamə almışdır. İxtiralarından ikisinə ABŞ və Fransada patent verilmişdir.

H.B.Abdullayev Fransada, ABŞ-da, İngiltərədə, Polşada, Yaponiyada, İsveçrədə bəsit və mürəkkəb tərkibli yarımkeçiricilər, selen və tellur fizikasına və s. həsr edilmiş beynəlxalq konfrans və müşavirələrin iştirakçısı olmuş, Azərbaycan alimlərinin elmi nəticələrini dünya elmi ictimaiyyətinə təqdim etmişdi. Qonşu ölkələrlə elmi əlaqələr yaratmaq məqsədilə o, 1973-cü ildə İranda, 1974-cü ildə Türkiyədə olmuş və bir çox elmi mərkəzlərdə Azərbaycan elminin nailiyyətləri haqqında mühazirələr oxumuşdu.

Öz xalqına fədakar və yorulmaz xidməti və böyük elmi – təşkilatçılıq qabiliyyətilə nümunə olan, dərin elmi ideya və kəşflərin müəllifi, müasir Azərbaycan fizika məktəbinin yaradıcısı akademik H.B.Abdullayev xalqımızın xatirəsində həmişəlik qalacaqdır.