

Görkəmli alim, pedaqoq, Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının akademiki, fizika-riyaziyyat elmləri doktoru, professor, Əməkdar elm xadimi Maqsd Əliyevin anadan olmasının 100 illiyi tamam olur.

O, Tbilisi şəhərində müəllim ailəsində doğulmuş, 1941-ci ildə Tbilisi Dövlət Universitetinin fizika-riyaziyyat fakültəsinə daxil olmuş, 1943-1945-ci illərdə İkinci Dünya müharibəsində iştirakı ilə əlaqədar təhsili yarımçıq qalmışdır. Sonra təhsilini Azərbaycan Dövlət Universitetinin fizika-riyaziyyat fakültəsində davam etdirmiş, 1950-ci ildə ali məktəbi bitirmişdir.

ci ildə isə professor elmi adını almışdır. Akademik M.Əliyev 1969-cu ildə AMEA-nın müxbir üzvü, 1980-ci ildə isə həqiqi üzvü seçilmişdi. Uzun müddət AMEA Fizika-riyaziyyat və texnika elmləri bölməsinin akademik katibinin müavini, həmçinin Beynəlxalq Ekoenergetika və Beynəlxalq İntellektual İnkişaf Akademiyalarının həqiqi üzvü olmuşdur.

Görkəmli alimin yarımkeçiricilərdə köçürmə hadisələrinə həsr olunmuş işləri onu elmin bu sahəsində yalnız respublikamızda deyil, həmçinin xaricdə və keçmiş ittifaqda məşhur alimlər sırasına çıxarmış və ona şöhrət getirmişdir. Dəfələrlə Fransa, Almaniya, İngiltərə, ABŞ-da ezamiyyətdə olmuş alim həmin ölkələrin qabaqcıl institutlarındakı laboratoriyalarla əlaqə saxlamış, elmi müzakirələr keçirərək dünya



Görkəmli alim, tanınmış ziyalı



Respublikamızın bir sıra ali təhsil ocaqlarında pedaqoji fəaliyyət göstərməklə yanaşı, Azərbaycan EA Fizika və Riyaziyyat İnstitutunda yarımkeçiricilər fizikası sahəsində elmi tədqiqat işləri ilə də məşğul olmuşdu. M.Əliyevin elmi fəaliyyəti həmin illər intensiv tədqiqat olunan selenin fiziki xassələrinin öyrənilməsi ilə bağlı idi. Alim selenin kristallaşmasına, elektrik, optik və istilik xassələrinə aşqarların təsirini ilk tədqiq edənlərdən olmuş, bu sahədə bir sıra maraqlı və dəyərli nəticələr almış və 1957-ci ildə müvəffəqiyyətlə namizədlik dissertasiyası müdafiə etmişdir.

1961-ci ildən taleyini Az. MEA Fizika İnstitutu ilə bağlayan akademik M.Əliyevin Bakı Dövlət Universitetində yarımkeçiricilər kafedrasının təşkilində və sonrakı fəaliyyətində əvəzsiz rolunu xüsusilə qeyd etmək yerinə düşər.

Uzun illərdir ki, akademik M.Əliyev klassik yarımkeçiricilər olan germanium, silisium, AIIIBV tipli yarımkeçirici birləşmələr, onlar əsasında bərk məhlullar və evtektikalarda köçürmə hadisələrinin tədqiqi ilə məşğuldur. Xarici faktorların təsirilə bu sinif materiallarda köçürmə xassələrini təyin edən yükdaşıyıcıların səpilmə mexanizmləri aydınlaşdırılaraq onlarda elektron xassələrin ümumi xarakteri verilmişdir. Bu tədqiqatlar sayəsində alimin elmi məktəbi yaranmış və hazırda həmin məktəbin nümayəndələri yalnız Fizika İnstitutunda deyil, respublikanın tanınmış elm və təhsil ocaqlarında çalışırlar.

Germanium, silisium, AIIIBV birləşmələri və onların bərk məhlullarının tədqiqinə dair işlərə Fizika İnstitutunda ilk olaraq akademik M.Əliyevin təklifi və rəhbərliyi ilə başlanmış və o, keçmiş SSRİ məkanında tanınmış elmi mərkəzlərin fəaliyyət göstərdiyi Moskva, Sankt-Peterburq, Kişinyov, Məxaçqalanın fizik alimləri ilə sıx elmi əlaqələr yaradaraq bu sahəni inkişaf etdirmişdir. Alimin yeganə elm mərkəzi kimi şöhrət tapmış A.F.İoffe adına Fizika Texnika İnstitutunda məşhur alimlər prof. D.N.Nasledov, prof. L.S.Stilbans və prof. N.A.Qoryunovanın rəhbərlik etdikləri laboratoriyalarla sıx elmi əlaqədə tədqiqatlar aparması buna parlaq misaldır.

Həmin illər M.Əliyev Ga-Sb-Te sistemini tədqiq edərək N.A.Qoryunovanın AIIIBVCV sistemlərində AIIIBV birləşmələri ətrafında həllolmanın yalnız psevdobinar kəsiklərə görə deyil, eyni zamanda sahəyə görə olması fərziyyəsini təsdiq etmişdi. Geniş temperatur və konsentrasiya intervalında güclü legirə olunmuş germanium, silisium, AIIIBV birləşmələrində və onlar əsasında bərk məhlullarda enerji spektrinin, yükdaşıyıcılarının səpilmə mexanizminin hər tərəfli tədqiqi alimə onların elektron xassələrinin dəyişməsinin ümumi xarakterini müəyyənləşdirməyə imkan vermişdir.

Akademik M.Əliyevin tədqiqatlarında əsas yerlərdən birini yarımkeçiricilərin istilikkeçirməsi problemi tutur. Bu problemin həlli fononlar, elektronlar, elektron-deşik cütleri, eksitonlar, maqnonlar ilə bağlı bir sıra məsələlərə aydınlıq gətirməklə yanaşı, əksər yarımkeçirici radioelektron və termoelektrik qurğularının istilik rejiminin müəyyənləşdirilməsində mühüm rol oynayır. Üçqat AIIIBVCVI sistemlərinin heterovalent əvəzləmə yolu ilə alınan bərk məhlulların tədqiqi göstərdi ki, tərkibi dəyişməklə fononların səpilmə mərkəzləri olan qəfəs vakansiyalarının sayına nəzarət etməyə imkan verən maddələr almaq mümkündür.

Uzun illər aparılan elmi tədqiqatların nəticələri M.Əliyevin "Leqirə olunmuş yarımkeçiricilərin istilikkeçirməsi" adlı doktorluq dissertasiyasının əsasını təşkil etmiş və 1966-cı ildə, o, fizika-riyaziyyat elmləri doktoru alimlik dərəcəsi almaq üçün dissertasiya müdafiə etmiş, 1967-

elminə Azərbaycan alimlərinin xüsusi yeri olduğunu bir daha təsdiqləmişdir.

70-ci illərdə aktual məsələlərdən biri də yeni anizotrop kristalların yarımkeçirici-metal kompozisiyalarının tədqiqi idi. Bu sahədə də geniş tədqiqat işləri aparan alim göstərdi ki, bəzi yarımkeçirici kristallara az miqdarda metal vurduqda, metal matrisa daxilində bərabər paylanmış iynələr şəklində düzülür və maraqlı fiziki hadisələrin yaranmasında iştirak edir. Metal iynələr daxil edilmiş maddələr əsasında anizotrop kristallar alınmış və müxtəlif çeviricilərin hazırlanmasında istifadə edilmişdi.

Akademik M.Əliyevin rəhbərliyi ilə dar qadağan zolaqlı yarımkeçiricilərin öyrənilməsi sahəsində də geniş tədqiqat işləri aparılmışdır. Bu növ yarımkeçiricilərdə elektronların səpilmə mexanizmi aydınlaşdırılmış, elektronların səpilməsinin qeyri-elastik xarakter daşması və bu hadisənin təbiətinin elektronlararası qarşılıqlı təsirlə əlaqəli olması göstərilmişdir. Bu sinif yarımkeçiricilərin infraqırmızı texnikada, yarımkeçirici lazerlərin, qalvano və termomaqnit, həmçinin termoelektrik cihazların hazırlanmasında böyük rolu var.

Güclü və kvantlayıcı maqnit sahələrində AIIIBV tipli yarımkeçiricilər və onların bərk məhlullarında qalvanomaqnit effektlərə həsr olunan silsilə işlər də akademik M.Əliyevə məxsusdur. Onun rəhbərliyi ilə intensivliyi 700 kV-a qədər olan impuls maqnit sahəsi alınaraq mənfi maqnit müqavimətinin tədqiqinə dair bir sıra mühüm nəticələr əldə edilmişdir. Göstərilmişdir ki, kvant hüdunda maqnit müqaviməti maqnit sahəsindən asılıdır və dar qadağan zolaqlı yarımkeçiricilərdə keçirici zolağın qeyri-parabolikliyi bu effektə güclü təsir göstərir.

Son zamanlar akad. M.Əliyevin rəhbərliyi ilə bərk cisimlər fizikasının ən aktual sahələrindən olan aşağıölçülü sistemlərin kinetik və optik xassələri tədqiq edilərək onlarda səpilmə mexanizmləri aydınlaşdırılmışdır. Akademik M.Əliyevin rəhbərlik etdiyi kollektivin əməkdaşları bir sıra metodiki işlərin də müəllifləridirlər. Onların işiq impulsunun köməyiylə bərk cisimlərin istilik parametrlərini təyin etmək üçün təklif etdikləri qurğunun tətbiqi sayəsində quruluş və maqnit faza keçidləri oblastında temperatur və istilikkeçiriciliyinin ölçülməsində dəyərli nəticələr əldə edilmişdir. Həmçinin ilk dəfə olaraq yarımkeçirici evtektikaların tenzometriya üçün perspektivliyini göstərmiş və bir sıra maraqlı xüsusiyyətləri olan tenzomüqavimətlər almışlar. Yeni anizotrop kristallar əsasında histerezissiz, xətti xarakteristikali tenzohəssaslığa və kiçik temperatur əmsallı müqavimətə malik yeni tenzomüqavimətlər, quyru nasoslarının silindrlərinin daxili diametrlərini böyük dəqiqliklə ölçməyə imkan verən "Paskal" adlı pnevmotenzomüqavimət kompleksi yaradılaraq respublikamızın bir sıra neftmaşınqayırma müəssisələrində uğurla sınaqdan keçirmişlər. Bu orijinal tenzomüqavimətlər keçmiş SSRİ Xalq Təsərrüfatının Nailiyyətləri Sərgisinin qızıl medalına və Budapeştdə keçirilən beynəlxalq sərginin medal və diplomuna layiq görülmüşdür.

Bunlardan əlavə, qalvanomaqnit effektləri əsasında bir sıra vericilər hazırlanmışdır ki, onların da əsasında ovuntu metallurjiyası, maşınqayırma və s. yerlərdə örtüklərin qalınlığını təyin etmək üçün "yarımkeçirici qalınlıq ölçən" adlı cihaz hazırlanmışdır.

Akademik M.Əliyevin məşhur alim L.Zadənin qeyri-səlis çoxluqlar və qeyri-səlis məntiqlərlə əlaqədar fiziki problemlərin tədqiqi sahəsindəki işləri elektronların qeyri-səlis paylanması, fluktuasiya və digər məsələlərin həllində diqqətəlayiq olmuşdur. Bu işlərin nəticələri haqqında akad. M.Əliyev L.Zadənin rəhbərlik etdiyi beynəlxalq konfranslarda dəfələrlə məruzələrlə çıxış etmişdir. O, həmçinin bərk cisimlər fizikasının ən aktual sahələrindən olan aşağı ölçülü sistemlərin kinetik və optik xassələrini tədqiq edərək onlarda səpilmə mexanizmləri ilə bağlı məsələləri aydınlaşdırmışdır.

Akademik M.Əliyevin elmi-tədqiqatlarının nəticələri "Yarımkeçiricilərin istilikkeçirməsi" kitabında, 350-dən artıq yerli və xarici jurnallarda çap olunmuş məqalələrdə öz əksini tapmışdır. O, 30-a qədər müəlliflik şəhadətnamələri və patentləri müəllifidir. Elmi kadrların hazırlanmasında fəal iştirak edən alim 40-dan artıq namizədlik və doktorluq dissertasiyalarının elmi rəhbəri olmuşdur. Onun tələbələri hazırda nəinki respublikamızın, həmçinin respublikadan kənar bir sıra ali təhsil və elmi müəssisələrdə uğurla fəaliyyət göstərirlər.

Tanınmış alim dəfələrlə ABŞ, Kanada, İngiltərə, Fransa, Almaniya, Rusiyada elmi ezamiyyətlərdə və beynəlxalq konfranslarda iştirak edərək Azərbaycanın fizika alimlərinin elmi nailiyyətlərini ləyaqətlə təbliğ etmiş, beynəlxalq elmi konfransların təşkilat komitələrinə üzv seçilmişdir.

M.Əliyevə Azərbaycan Respublikasının "Əməkdar elm xadimi" fəxri adı verilmiş, o, müstəqil Azərbaycanımızın ən qiymətli mükafatı - "Şöhrət" ordeni, Azərbaycan Ali Sovetinin fəxri fərmanı, "Vətən müharibəsi", "Xalqlar dostluğu" orden və medalları ilə təltif olunmuş, akademik Y.Məmmədəliyev adına medal və mükafata layiq görülmüş, adı Azərbaycan Respublikası Əmək Şöhrəti kitabına və elmi nailiyyətlərinin fəal təbliğinə görə ümumittifaq "Bilik" cəmiyyətinin fərmanı ilə təltif olunaraq həmin cəmiyyətin fəxri kitabına yazılmışdır.

M.Əliyev elmin təşkilində də fəal iştirak edir. O, AMEA-nın "Fizika", "Ovuntu metallurjiyası" Elmi Şuralarının sədri, Rusiya EA-nın "Yarımkeçiricilərin fizikası və kimyası" kompleks problemi və "Yarımkeçirici materialşünaslığın fiziki-kimyevi əsasları" Elmi Şuralarının üzvüdür.

Azərbaycan Sovet Ensiklopediyasının nəşrində, görkəmli alim "Fundamental və tətbiqi tədqiqatlar" komissiyasının sədri kimi respublikanın 1986-2005-ci illər üçün kompleks elmi-texniki proqramının hazırlanmasında fəal iştirak etmişdir. O, Azərbaycan "Zadə irsi və süni intellekt" assosiasiyasının vitse-prezidenti, "Simurq" Azərbaycan Mədəniyyət Assosiasiyasının birinci vitse-prezidenti, "Təhsil" və "Alimlər İttifaqı" cəmiyyətinin idarə heyətinin üzvü kimi ictimai işlərdə də fəallıq göstərmişdir.

Akademik M.Əliyev uzun illər AMEA-nın "Xəbərlər" jurnalının redaksiya heyətinin üzvü, fizika-riyaziyyat, texnika və astronomiya seriyasının baş redaktoru, Azərbaycan Respublikası elmi tədqiqatlar üzrə əlaqələndirmə şurası fizika problemləri şurasının sədri olmuşdur.

2003-cü il avqustun 19-da Bakı şəhərində Bütün Dünya sülh yolunda Beynəlxalq Dinlərarası və Millətlərarası Federasiyasının "Simurq" Azərbaycan Mədəniyyət Assosiasiyası ilə birgə keçirdiyi "Dönüş mərhələsində global idarəetmə: dəyişən cəmiyyətdə sülhün qurulmasına innovasiya yaranmaları" adlı beynəlxalq seminarda "Sülhün səfiri" diplomu ilə təltif edilmişdir. Beynəlxalq Sülhsevənlik Birliyi onu məmnuniyyətlə üzvlüyə qəbul etmişdir.

Görkəmli alim Maqsd İsfəndiyar oğlu Əliyevin şərəfli ömür yolu yeni nəsillər üçün layiqli nümunə və örnekdir. Azərbaycan ictimaiyyəti belə ziyalıları ilə həmişə fəxr edəcəkdir.

Arif HƏŞİMOV,
akademik,
Səlimə MEHDİYEVA,
AMEA-nın müxbir üzvü.