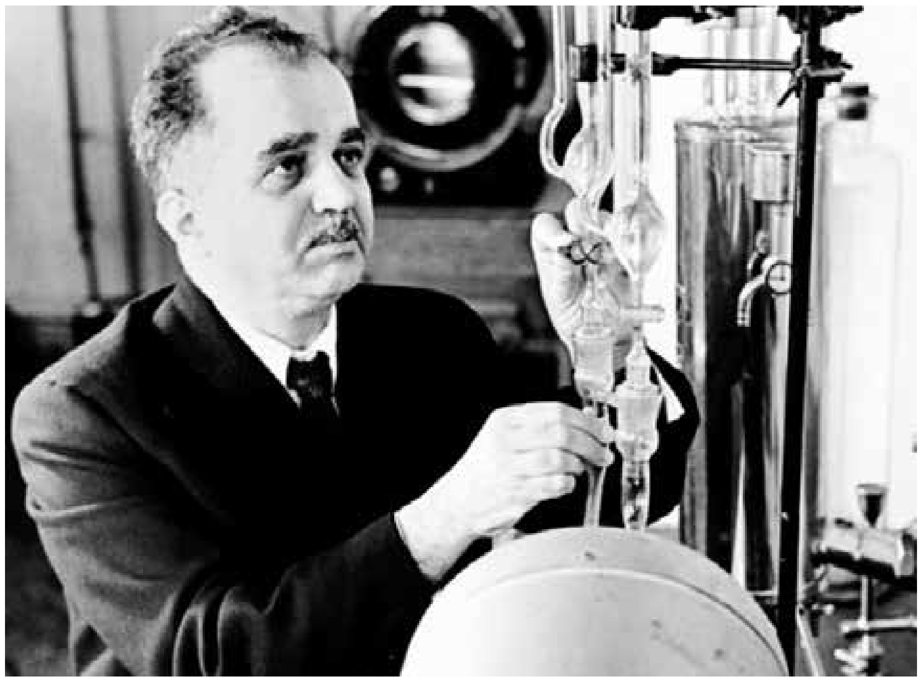
Yusif Məmmədəliyev – 120

Neft kimyasının Məmmədəliyev məktəbi

Elə şəxsiyyətlər var ki, fəaliyyəti və bəşəriyyətin inkişafına verdikləri töhfələrə görə, milli və dini mənsubiyyətindən asılı olmayaraq bəşər övladı hesab olunurlar. Onlardan biri də görkəmli alim, akademik Yusif Məmmədəliyevdir. Dünyaca məşhur soydaşımızın dahiliyi kimya elminin bir sıra istiqamətlərində, o cümlədən aşqarlar kimyası istiqamətində öz təsdiqini tapmışdır.



Keçən əsrin 30-cu illərinin axırlarında – 40-cı illərin əvvəllərində texnikanın inkişafı ilə əlaqədar yüksək keyfiyyətli sürtkü yağlarının yaradılması böyük problem kimi gündəmə gəlmişdi. Neft emalından alınan və o dövrün texnoloji üsulları ilə təmizlənən sürtkü yağları güclü mühərriklərin tələblərinə cavab verə bilmirdi. Bir sözlə, sürtkü yağlarının təbii xassələrinin səviyyəsi tələb olunan həddə deyildi. Akademik Yusif Məmmədəliyev problemi həll etmək üçün sürtkü yağlarının istismar xassələrini xüsusi kimyəvi maddələrlə – aşqarlarla yaxşılaşdırmağı təklif etdi.

Bu ideyanı həyata keçirmək üçün 1945-ci ildə Kuybışev adına Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Neft Emalı İnstitutunda (indiki akademik Yusif Məmmədəliyev adına Neft-Kimya Prosesləri İnstitutu) "Yağlar və aşqarlar" şöbəsi yaradıldı və Yusif Məmmədəliyevin tələbəsi akademik Əli Quliyev şöbə müdiri təyin edildi. Şöbənin səmərəli elmi fəaliyyəti nəticəsində qısa müddətdə aşqarlar kimyası sahəsində mühüm elmi və iqtisadiyyatın inkişafına dəyərli töhfələr verildi.

İlk tədqiqatlar neftdən alınan yağların donma temperaturunu aşağı salan aşqarın (depressator) alınmasına yönəldildi. Nəticə etibarilə SSRİ-nin ilk aşqarı – АзНИИ depressatoru yaradıldı və 1947-ci ildən onun sənaye istehsalına başlanıldı. Bu depressatorun tətbiqi, parafin əsaslı neftlərin emala cəlb edilməsi hesabına yağ xammalının ehtiyatını artırmağa imkan verdi. Bu aşqarın işlənib hazırlanması və sənayedə tətbiqinə görə Əli Quliyevin rəhbərliyi ilə bir qrup laboratoriya alimləri 1948-ci ildə SSRİ Dövlət mükafatına layiq görüldü. Sonra ölkədə ilk yuyucu-dispersləyici aşqar olan АзНИИ-4 aşqarı yaradıldı yenə də Əli Quliyev başda olmaqla, onun müəllif kollektivi də bu aşqarın işlənib hazırlanması və tətbiqinə görə 1950-ci ildə SSRİ Dövlət mükafatına layiq görüldü. Daha sonra yaradılmış və tətbiqini tapmış АзНИИ-5 və АзНИИ-6 aşqarları da SSRİ-də yaradılmış ilk aşqarlardandır.

Sənayedə alınan ilk aşqarlar sürtkü yağlarının yalnız bir xassəsini yaxşılaşdırırdı. Sonralar artıq sürtkü yağlarının eyni zamanda bir neçə vacib istismar xassəsini yaxşılaşdıran çoxfunksiyalı aşqarlar yaradıldı. SSRİ-də ilk çoxfunksiyalı aşqar 1960-cı illərin əvvəllərində işlənib hazırlanmış, yağların yuyucu, korroziyaya qarşı və depressiya xassələrini eyni zamanda yaxşılaşdıran АзНИИ-ЦИАТИМ-1 aşqarı olub. Elə bu dövrdə dizel mühərrikləri üçün yüksək keyfiyyətli yağların istehsalını təmin edən yüksək təsirli АзНИИ-7 aşqarı yaradıldı və istehsalata tətbiq olundu.

Problemin çox vacibliyini və bir sıra aşqarların yaradılması və tətbiqində qazanılmış nailiyyətləri, həmçinin aşqarlar kimyasının fundamental məsələləri üzrə əldə edilən mühüm elmi nəticələri nəzərə alan SSRİ Elmlər Akademiyasının təklifi ilə 1965-ci ildə Azərbaycan Elmlər Akademiyası Neft-Kimya Prosesləri İnstitutunun "Aşqarların sintezi və texnologiyası" laboratoriyasının əsasında SSRİ-də ilk ixtisaslaşmış institut – Aşqarlar Kimyası İnstitutu (AKİ) yaradıldı.

Bundan sonra motor, transmissiya və sənaye yağlarının istehsalını təmin edən və AKİ tərəfindən yaradılmış bir sıra aşqarların sənaye istehsalı mütəşəkkil qaydada və silsilə şəklində Azərbaycan (Bakı, Sumqayıt), Rusiya (Ufa, Perm, Yaroslavl, Novo-Kuybışevsk) Ukrayna (Şostkin, Xarkov) və Belorusiyada (Novopolotsk) təşkil edilmişdi. Ümumiyyətlə, SSRİ dövründə istehsal olunan aşqarların və sürtkü yağlarının 20 faizi AKİ-nin alimləri tərəfindən işlənilmişdir.

AKİ SSRİ Dövlət Standartlar Komitəsi nəzdində fəaliyyət göstərən "Yanacaqların, yağların, sürtkülərin və xüsusi mayelərin sınağı" komissiyanın sertifikasiya mərkəzi kimi də fəaliyyət göstərirdi.

Keçmiş İttifaqda istehsal edilən bəzi xüsusi təyinatlı mühərriklərin və transmissiya sistemlərinin normal işləməsini təmin edən sürtkü yağları (M-16ИХП-3, TAD-17ИХП) AKİ tərəfindən onun aşqarları əsasında yaradılmış və istehsalı təşkil edilmişdir.

Dizel mühərriklərinin işləməsi zamanı çıxan qazlarda tüstünün və kanserogen maddələrin miqdarını 50 faizdən çox azaldan, SSRİ-də dizel yanacağı üçün ilk aşqar – ИХП-706 aşqarı yaradılmış və tətbiq üçün vəsiqə almışdır.

Reaktiv təyyarələrin mühərrikləri üçün 240°C-də işləyən sintetik yağ kompozisiyası, reaktiv yanacaqların oksidləşməyə qarşı davamlılığını kəskin surətdə yaxşılaşdıran ИХП-712 aşqarı işlənilmişdir.

AKİ-də aparılan fundamental və tətbiqi tədqiqat işləri xalq təsərrüfatının bir sıra sahələri ilə, ilk növbədə, neftçıxarma, neft-kimya, neft emalı sənayesi, maşınqayırma və metal emalı ilə əlaqədardır.

Aparılan fundamental tədqiqatlar nəticəsində sürtkü yağlarının yuyucu-dispersləyici, özlülük-temperatur, oksidləşməyə, yeyilmə və siyrilməyə qarşı xassələrini yaxşılaşdıran çoxfunksiyalı yüksək keyfiyyətli aşqarların məqsədyönlü sintezinin elmi əsaslarının işlənilməsi, istehsal texnologiyasının yaradılması və istehsalata tətbiqi sahəsində mühüm nailiyyətlər əldə edilmişdir.

Siyrilməyə qarşı yüksək keyfiyyətli ИХП-14A aşqarı işlənilmiş, sənaye miqyasında istehsalı təşkil edilmiş və onun əsasında minik avtomobilləri üçün ТАД-17ИХП transmissiya yağı və neft-mədən avadanlıqları yelləncək dəzgahları reduktorlarının normal işini təmin etmək üçün BPM-1201 reduktor yağı yaradılmış və istifadə edilmək üçün vəsiqə almışdır.

1970-ci ildə akademik Əli Quliyev başda olmaqla İnstitutun bir qrup əməkdaşı "Bakı neftlərindən alınan motor yağlarına təsirli aşqarların alınma texnologiyasının işlənilməsi və sənayedə tətbiqinə görə" Azərbaycan SSR Dövlət mükafatına layiq görülmüşlər.

Ölkəmizin müxtəlif maşınqayırma zavodlarında metal məmulatların almaz alətlərlə kəsilməsi, habelə cilalanmasında tətbiq tapan НСК-5y və «Азерол» seriyasından beş yağlayıcı-soyuducu maye və onları bioloji zədələnmədən qoruyan Азин-1 və Азин-2 antimikrob aşqarları işlənilmiş və sənaye istehsalı təşkil edilmişdir.

AKİ akademik institut olduğundan, burada aşqarlar kimyasının nəzəri problemləri də dərindən öyrənilir və tədqiq edilirdi. Fundamental tədqiqatlar sahəsində aparılan işlər nəticəsində müxtəlif funksiyalı aşqarların təsir mexanizmi öyrənilmiş, aşqarların tərkibi, quruluşu və funksional xassələri arasındakı asılılıq müəyyənləşdirilmişdir. Bu tədqiqatlar nəticəsində yüksək təsirə malik aşqarların optimal quruluşu proqnozlaşdırılmış və sintezi həyata keçirilmişdir. Fundamental tədqiqatlar yeni üzvi maddələrin, yeni nəsil aşqarların sintezi və onların sintezi üçün yeni üsulların işlənilməsi, istifadə olunan müxtəlif üzvi reaksiyaların kinetikası və mexanizminin öyrənilməsi istiqamətində də elmi-tədqiqat işləri aparılmışdır.

Qeyd olunan istiqamətdə işlərin nəticələri respublikada aşqarlar kimyası sahəsində məhsuldar işləyən böyük elmi məktəbin formalaşmasına imkan yaratdı. Onu da qeyd edək ki, keçmiş SSRİ-də ilk olaraq çoxfunksiyalı aşqarların yaradılması işinə, məhz postsovet məkanında 3 elmi mərkəzdən bu günə qalan yeganə AKİ-də başlanılmış və bu qəbildən olan yüksək keyfiyyətli aşqarlar yaradılmış və bu aşqarlardan istifadə etməklə Bakı və SSRİ-nin Şərq regionunun baza yağları əsasında bir sıra yüksək keyfiyyətli müxtəlif təyinatlı sürtkü yağları işlənilmişdir.

Ölkəmizin suverenliyinin ilk illərində respublikada aşqarlar və sürtkü materialları sahəsində vəziyyətin çox çətinləşdiyi bir şəraitdə respublikanın müxtəlif növ sürtkü yağlarına olan tələbatını ödəmək məqsədilə qısa bir müddətdə Bakı baza yağları, AKİ-də yaradılmış və istehsalı mövcud olan və həmçinin xaricdən gətirilən aşqarlar əsasında müxtəlif təyinatlı (o cümlədən xüsusi təyinatlı) motor yağları, müxtəlif növ nəqliyyat vasitələri üçün transmissiya yağları, konservasiya yağı yaradılmış və istehsalı sənaye və təcrübi-sənaye miqyasında təşkil edilmişdir.

AKİ yuxarıda qeyd edilən əsas prinsipləri rəhbər tutaraq yarandığı vaxtdan indiyə qədər fundamental tədqiqatlarla yanaşı tətbiqi işlərə də geniş yer verib. Təkcə bir faktı qeyd etmək yerinə düşər ki, ölkə üzrə tətbiq olunan və olunmağa tövsiyə edilən elmi tədqiqatın nəticələri ilə bağlı ən çox patent alan elmi-tədqiqat müəssisəsi AKİ-dir. Təsəvvür edin, 2015-2024-cü illərdə institutda aparılan elmi tədqiqatların nəticələri üzrə 137 patent alınmışdır.

Aşqarlar Kimyası İnstitutu respublikamız müstəqillik qazandıqdan sonra ölkəmizin iqtisadi inkişafı və müdafiə qüdrətinin artırılması istiqamətində gördüyü ən vacib tətbiqi işləri aşağıdakı kimi ümumiləşdirmək olar. İnstitut alimlərinin son illər ən uğurlu tətbiqi işlərindən biri yüksək parafinli neftlərin donma temperaturu və dinamik özlülüyünü aşağı salmaqla onların boru kəmərləri ilə uzaq məsafələrə nəql edilməsini təmin edən aşqar – "Depressator AKİ" yaradılmasıdır ki, onun istehsalı "Aşqar" Elmi İstehsalat Birliyində təşkil edilmiş, bu günə qədər Bakı–Ceyhan neft kəmərində müvəffəqiyyətlə istifadə edilir.

Aşqarlar Kimyası İnstitutunun alimləri təkcə qlobal ekoloji problemlərinin həlli istiqamətində 6 mühüm innovativ tədqiqatlar yerinə yetirmişdir. İnstitut müxtəlif markalı motor yağının yeni analoqunu yaradıb, istehsalını təcrübə miqyasında təşkil edib və yüz tonlarla məhsul Azərbaycan Respublikası Müdafiə Nazirliyinə, Azərbaycan Dövlət Neft Şirkətinin Dənizdə Neft və Qazçıxarma İstehsalat Birliyinə və digər qurumlara verilib.

Azərbaycanda xüsusi təyinatlı sürtkü yağlarının stend sınaqlarını gerçəkləşdirmək üçün zəruri mühərriklər olmadığından, AKİ tərəfindən bu proses xarici ölkədə müvafiq strateji müəssisədə reallaşdırılıb və son nəsil xüsusi təyinatlı dizel mühərriklərində istifadəsi təklif edilib. Yaradılan xüsusi təyinatlı motor yağları Azərbaycan Respublikası Müdafiə Nazirliyinin müvafiq nazirliklərinin sınaq-təcrübə mərkəzlərində də real texnikada müsbət nəticələrlə sınaqdan keçirilib və xüsusi təyinatlı texnikanın mühərriklərində istifadəsi məqsədəuyğun sayılıb. Həmin yağ Birinci Qarabağ və Vətən Müharibəsində də istifadə olunub. Həmin motor yağına Pakistan, Banqladeş, Malayziya ölkələri də böyük maraq göstərirlər.

Bu yağların yaradılmasından bəhs edən "Xüsusi təyinatlı sürtkü yağlarının yaradılması və istehsalının təşkili" kompleks elmi-texniki işinə görə Azərbaycan Prezidenti İlham Əliyevin 27 may 2024-cü il sərəncamı ilə AKİ-nin bir qrup alimləri Azərbaycan Respublikasının Dövlət Mükafatı ilə təltif olunub.

Göründüyü kimi, Azərbaycanda elmin kommersiyalaşmasında iştirak edən Aşqarlar Kimyası İnstitutu ölkəmizdə elmtutumlu, rəqabətqabiliyyətli və innovativ məhsulların istehsalının birbaşa elmi-texniki əsaslandırmasını həyata keçirir, yenilikçi bizneslərin yaradılmasına dəstək verir.

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyinin tabeliyindəki elmi müəssisələrin fəaliyyətinin optimallaşdırılması və səmərəliliyinin artırılması ilə bağlı əlavə tədbirlər haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 4 aprel 2025 tarixli məlum sərəncamı ilə akademik Murtuza Nağıyev adına Kataliz və Qeyri-üzvi Kimya İnstitutu və akademik Əli Quliyev adına Aşqarlar Kimyası İnstitutunun əsasında Kimya İnstitutu yaradıldı.

Yeni yaranan institunun tərkibində də aşqarlar kimyası üzvi kimyanın ən vacib fundamental və tətbiqi elmi istiqaməti kimi qorunub saxlanılacaq və daha da irəliyə doğru inkişaf etdiriləcək. Bu, aşqarlar kimyası məktəbinin Azərbaycanda yaradıcılarından olan akademik Yusif Məmmədəliyevin və tələbəsi akademik Əli Quliyevin ruhunu şad edəcək.

Vaqif FƏRZƏLİYEV,
Aşqarlar Kimyası İnstitutunun baş direktoru, akademik