

Azərbaycan ekoloji təsirinə görə böhran dövrü yaşayan qlobal avtomobil sənayesinin yenidən dirçəlişi üçün öz qəti sözünü deməyə qadirdir



Rafiq MEHDİYEV,
Beynəlxalq Şərq Neft
Akademiyasının (Azərbaycan) və
Beynəlxalq KEYS Akademiyasının (ABŞ) həqiqi
üzvü, Beynəlxalq
Avtomobil Mühəndisləri Cəmiyyətinin - SAE
(ABŞ) üzvü, t.e.d., prof.

(əvvəli ötən sayımızda)

Türkiyədəki fəaliyyətimdə ən diqqətəlayiq işlərimdən biri İstanbul Texnik Univesiteti (İTU) ilə MOTOSAN firmasının dövlət dəstəklili layihəsinin icrası sayəsində 2005-ci ildə Türkiyədə bir ilk olaraq 100% yerli imkanlarla 3 silindri, üstədən idarə olunan, 4 klapanlı qaz turbinli, ara soyuduculu, qaz emissiyası isə bu günün standart səviyyəsində olan yeni nəsil yerli dizel mühərrikinin istehsal edərək bildik. Bununla Türkiyədə nəinki avtotraktor motorları, hətta tank motoru belə istehsal etmək üçün lazımı elmi potensialın və bacarıqlı mühəndisləri olan yan sənayenin olduğunu diqqətə çatdıraraq bildik. Türkiyədəki fəaliyyətimin ikinci diqqətəlayiq nəticəsi isə İTU və TUMOSAN firması ilə ortaq çalışmalarımız ilə dünyada bir ilk olaraq TUMOSAN traktorunun 100% maye qaz yanacağı LPG ilə də işləyə bilmə üsulunun - yeni üstün motor texnologiyasının sənayedə tətbiqi oldu. №:10738052.9, 2012-ci il Türkiyə Patenti ilə qorunan bu üsulun əsas fərqləndirici cəhəti porşen üzərindəki yanma kamerasının təxmini olaraq bir yarısında zəngin tərkibli yanıcı qarışığın, digər yarısında isə sadəcə havanın yer alması ilə yanma mexanizminin iki mərhələ şəklində cərəyan etməsi təmin edilir. 60-70 il əvvəl Moyrer ("M-Proses") və Rikardo tərəfindən kəşf edilmiş motorlarda bənzər əlamətlər olduğu üçün bu üsula, eyni mövzuda diplom layihəsini icra edən İTU tələbələrimin təklifi ilə, mənə də hörmət əlaməti olaraq simvolik olaraq "MR-Proses" yanma mexanizmi adı verildi. Bu yanma mexanizmi ilə işləyən porşenli mühərriklərdə heç bir əlavə konstruktiv dəyişiklik aparmadan həm qiğılımlı alışma - Otto prinsipi (benzin və qaz yanacağından - CNG, LNG və LPG istifadə etməklə), həm də özü-özünə alışma - Dizel prinsipi ilə (dizel yanacağından istifadə etməklə) yüksək performans və yanacaq qənaətliliyi və çox az miqdarda ziyanlı qaz emissiyası ilə işləmə imkanı əldə edilir. Bu keyfiyyət daxili yanma mühərrikləri tarixində ilk dəfə əldə olunmuş nailiyyət sayılır. Məlumdur ki, nisbətən ağır yanacaqqlarla çalışan müasir dizel motorlarında da yanacaq-hava qarışığının homogen hala gətirilməsi vacib şərt hesab edilir. Bunun üçün BOSCH, SIEMENS və DELPHI kimi məşhur şirkətlər tərəfindən son 15-20 ildə istehsalı mənimsənilən Common

Rail (Ortaq Yollu) elektron yanacaq püskürmə sistemi geniş istifadə olunur. Sistemin vacib üstünlükləri: yanacağı çox yüksək – hiper təzyiqlə (>1500 bar) püskürməklə mikrotoz (atomlaşdırma) halına gətirə bilmək qabiliyyəti, mühərrikin yük və sürət rejimlərindən asılı olaraq işçi parametrlərinə avtomatik nəzarət, yol şəraitinə uyğunlaşma, avtomatik diaqnostika və s. hesab edilir. Sistemin çox dəlikli (5, 8, hətta 12 ədəd) injektorlarının köməyi ilə 1500-2500 bar təzyiqlə porşen üzərindəki "açıq" tipli yanma kamerası həcminə püskürülən yanacaq, mikrotoz halına gətirilərək sıxılmış hava ilə mümkün qədər homogen qarışdırılması təmin edilir. Bununla mühərrikin performans və yanacaq qənaətliliyinin artırılması, işlənmiş qazlarla atmosferə atılan tüstü (qurum) dumanının xeyli azaldılması təmin edilirsə də, yanma zamanı yaranan azot oksidləri (NOx) miqdarı işlənmiş qaz emissiyası standartlarının tələb etdiyi müasir səviyyədən dəfələrlə yüksək olur. Bunun səbəbi odur ki, çox delikli injektordan yanacağı püskürmə təzyiqi artıqca alışmanın gecikmə periodu ərzində mikrotoz halında yığılan yanacağın miqdarı da artaraq daha çox yanacağın anidən partlama xarakterli öz-özünə alışmasıdır. Nəticədə yanma təzyiqi yüksək sürətlə qalxaraq yanmış qazların temperaturunu yüksəldir və hava ilə silindirə sorulmuş azotun oksidləşmə reaksiyalarını Y.Zeldoviç nəzəriyyəsinə uyğun olaraq sürətləndirərək işlənmiş qazlarla atmosferə atılan NOx qazlarının miqdarını artırır. Bundan başqa, sürətlə yüksələn yanma (partlama) təzyiqi mühərrikin sərt səslə (gurultu) işləməsinə və porşen-şatun qrupu parçalarının tez yeyilib sıradan çıxmasına da səbəb olub.

Hal-hazırda Volkswagen, Peugeot, Renault, Nissan və s. dizel motorlu avtomobillərin azot oksidləri ilə (NOx) zəngin olan (normadan 10-20 dəfə çox) işlənmiş qazları zəhərli kimyəvi duman yaratdığı üçün istehsalları dayandırılmaq ərəfəsindədir. Bu firmaların hal-hazırda istehsal etdikləri benzinsiz işləyən avtomobilləri də benzin sərfiyyatının və işlənmiş qazlarla atmosferə atılan karbon qazının (CO2) normadan çox olması ilə seçilir. Ona görə də Avropanın Paris, London, Düsseldorf və s. kimi mərkəzi şəhərlərində dizel və benzinsiz çalışan avtomobillərin istifadəsi tədricən dayandırılacaqdır. Hal-hazırda bu şəhərlərin küçələrində sadəcə Avro 6 standartına cavab verən avtomobillərin istifadəsinə icazə verilir.

Homogen yanacaq-hava qarışığının yanma mexanizminin qüsurlarını hələ 1981-ci ildə dünyaya bildirmiş olsaq da, özlərini daha inkişaf etmiş millət sayan və bu gün də qlobal avtomobil sənayesinin hegemonluğunu əlində tutan Avropalı mütəxəssislər hal-hazırda çıxış yolunu elektrikli avtomobillərin istehsalında görürlər, halbuki bu heç də asan və ziyanlı texnologiya sayılmır. Hər şeydən əvvəl onu nəzərə almaq lazımdır ki, bu gün inkişaf etmiş ölkələrdə istehsal edilən elektrik stansiyalarının (su, istilik, atom və s.) birgə gücü daxili yanma mühərrikləri ilə işləyən yerüstü, dəniz nəqliyyat vasitələrinin, traktor və iş maşınlarının birgə gücündən 25-30 dəfə azdır, yəni sadəcə yerüstü nəqliyyat vasitələrini elektrikli avtomobillərlə əvəz etsək belə, kəskin elektrik çatışmazlığı ilə üzləşə bilərik. Digər tərəfdən, elektrik enerjisinin çoxu istilik və atom stansiyalarında hasil olunur ki, bunların da ətraf mühitə ziyanlı təsiri heç də mühərriklərindən az deyildir. Bundan başqa, ən güclü qələvi

metal olan litium, alüminium və kompozit kimi çətin istehsal edilən materiallardan hazırlanan akkumulyator batareyalarının istismar müddəti bitdikdən sonra təkrar emalı mümkün olmadığı üçün, tullantı qalıqlarının isə atom elektrik stansiyalarının atılacaq qalıqlarından da ziyanlı olduğu üçün yaşayış yerlərindən çox-çox uzaq yerlərdə basdırmaq lazım gəlir. Elə bu batareyaların istehsalı zamanı ətraf mühitə atılan karbon qazının miqdarı (CO2) daxili yanma mühərriklərinin istehsalı zamanı meydana çıxan CO2-dən 50-60% daha çox olur.

Dünya enerji istehsalında 90-95% payı olan daxili yanma mühərriklərinin (DYM) 160 il bundan əvvəl kəşf olunmasına baxmayaraq, faydalı iş əmsalına görə hal-hazırda onu əvəz edə biləcək başqa bir güc qurğusunu tapmaq mümkün deyildir. Burada görkəmli Rus alimi Sannikovun 2012-ci ildə nəşr etdiyi bir məqaləsindəki epigrafi yada salmaq yerinə düşərdi: "Пророчество о скором конце эры двигателей внутреннего сгорания, ничем не отличается от предсказаний о скором конце света".

60 ildən artıq bir zaman ərzində sadəcə DYM sahəsində apardığımız elmi araşdırmalar, 35-dən artıq qeydiyyatı aparılmış elmi-texniki ixtiralar, müxtəlif ölçülü və konstruktiv mövcud həm benzin, həm də dizel mühərriklərinin təkmilləşdirilməsi və A-dan Z-yə qədər yeni mühərrikin layihələndirilməsi, prototip olaraq istehsal edilib sənayedə tətbiqi üçün müxtəlif testlərin aparılması nəticəsində qazanılmış təcrübə qlobal avtomobil sənaye sektorunu bu gün çəş-baş etmiş ekoloji problemləri həll etməyə tam imkan verir.

Möhtərəm Prezidentimiz İlham Əliyevin Respublikamızın qeyri-neft sektorunun davamlı və rəqabət qabiliyyətli inkişafı üçün iqtisadi siyasətinin möhtəşəm əsərlərindən biri Azərmaş Açıq Səhmdar Cəmiyyətinin (ASC) yaradılması sayılmalıdır. Bu müəssisədə "MADE IN AZERBAIJAN" brendi ilə məhsul buraxılmaqla Respublikamızın regionun Avtomobil İstehsalı Sənayesi Mərkəzinə çevrilmə Strategiyası qəbul edilmişdir. Neft sənayesi qədər əhəmiyyətli olan bu Strategiyanın həyata keçirilməsi ilə respublikamız, nəinki iqtisadi cəhətdən inkişaf etmiş ölkələr səviyyəsinə yüksələcək, həm də üstün intellektual səviyyəyə çatmış bir millət olaraq özünü dünyaya daha da tanıdıracaqdır. Bununla da yenə möhtərəm prezidentimizin sayəsində Qarabağ Zəfərində olduğu kimi xalqımızın ümummilli lideri Heydər Əliyevin başqa bir, ən önəmli arzu və istəyi də yerinə yetiriləcəkdir.

Azərbaycanın avtomobil istehsalı sahəsində bu möhtəşəm Strategiyanı müvəffəqiyyətlə həyata keçirmək üçün 2020-ci ilin başında mühərrikcilərin inkişafı üçün "Qlobal avtomobil sənayesinin bu günü və sabahı: yanacaq və ətraf mühit problemləri, Azərmaş ASC Strategiyasının gerçəkləşdirilməsi üçün elmi tövsiyələr" mövzularında iki ədəd elmi tədqiqat layihələri hazırlanaraq, dövlətimizə təqdim etmişəm. Prezident Administrasiyasının 11.03.2020-ci il 10/M-1207-031 nömrəli tapşırığına uyğun olaraq təqdim etdiyim elmi tədqiqat layihələri Energetika və İqtisadiyyat Nazirliklərində müzakirəyə çıxarılmalı idi. Lakin Nazirliklərdən verilən məlumatı görə təqdim etdiyim layihələrin müzakirəsi koronavirus pandemiyasına görə müvəqqəti olaraq təxirə salınmışdır.

Bu yaxınlarda Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Fərmanı ilə İqtisadiyyat Nazirliyinin tabeliyində "Dördüncü Sənaye İnqilabının Təhlili və Koordinasiya Mərkəzində" innova-

tiv təşəbbüslərin, strategiyaların və layihələrin təhlilini aparacaq publik hüquqi şəxs yaradılması imkan verir ki, təqdim etdiyim layihələr də bu Mərkəzin gündəliyi daxilində müzakirəyə çıxarılsın. Məlumdur ki, müasir daxili yanma mühərriklərinin layihələndirilməsi, mexaniki emalı, laboratoriya testlərinin aparılması, avtomobil üzərində müxtəlif yol və iqlim şəraitinə görə ən optimal və ekoloji iş şəraitinin nizamlanması və s. avtomatik olaraq digital yazılımların tətbiqi ilə idarə olunur. İstehsalın digitalaşdırıldığı 4-cü sənaye inqilabının ölkəmizdə qazanılmış imkanlarından və müxtəlif ölçülü həm benzin, həm də dizel mühərrikləri üzərində "MR-Proses" yanma mexanizminin tətbiqi ilə bir çox layihə tapşırıqları ilə qazanılmış bilik və təcrübədən istifadə etməklə qısa zaman ərzində Azərmaş ASC Strategiyasını gerçəkləşdirmək mümkün olacaqdır. Xəzər avtomobilinin Peugeot lisenziyası ilə istehsal edilən motoru ilə dərinə tanış olan bir şəxs kimi onu deyə bilərəm ki, 1-1,5 il zaman ərzində, mühərriki köklü dəyişikliyə məruz qoymadan, "MR-Proses" yanma mexanizmini tətbiq etməklə Xəzər avtomobilinin yanacaq sərfini 9-12 lt/100 km yerinə 4-6 lt'ə qədər, işlənmiş qazlardakı karbon qazı miqdarını CO2=150-200 qr/100 km'dən 90-100 qr qədər azaltmaq, heç bir əlavə filtrləyici və emissiya azaldıcı sistem tətbiq etmədən Avro 6 standartına uyğun avtomobil istehsal etmək mümkün olacaqdır.

60 ilə yaxın zaman ərzində ömrünü daxili yanma mühərriklərinin inkişafı üçün enişli-yoxuşlu yolları qət edərək, böyük təcrübə qazanmış bir şəxs olaraq onu etiraf etməyə də borcluyam ki, bəlkə məqalədən asan göründüyünü, lakin mühərriklə bağlı yeni ideyaların tətbiqinin heç də asan olmadığını bildirmək yerinə düşərdi. Ancaq dövlət qərarı və dəstəyi ortamında respublikamızda mövcud olan elmi texniki potensialdan və hazırda sənaye obyektlərində fəaliyyət göstərən müasir texnoparkların imkanlarından istifadə etməklə dövlət əhəmiyyətli bir layihə olaraq Azərmaş Strategiyasını başa çatdırmaq mümkündür. Təəssüf ki, AzTU-da yaratdığımız müasir və nadir ölçü cihazları ilə Sovet İttifaqının sayılan elmi-tədqiqat laboratoriyası universitet funksiyasını anlaya bilməyən bir qrup məsul şəxs tərəfindən məhv edilmişdir. Şübhəsiz ki, yeni motor sınaq laboratoriyası qurmaq bir qədər zamanımızı alsa da, lahiyənin ayrı-ayrı bölmələrini paralel olaraq eyni zaman ərzində icra etməklə bu vaxt itkisini minimuma endirmək mümkün olacaqdır. Lakin tam əminliklə onu deyə bilərəm ki, lahiyənin icrasına başladıqdan 1-1,5 il keçdikdən sonra, dünyada bir ilk olaraq, yüksək yanacaq qənaətliliyi, performans və ekoloji təmizliyi ilə xarakterizə olunan 100% yerli imkanlarla istehsal edilmiş öz avtomobilinin sükani arxasında oturacaq Möhtərəm Prezidentimiz İlham Əliyev Qalib Ölkə Başçısı olaraq Bakı-Ceyhan Neft kəməri, TANAP Qaz kəməri, Bakı-Tbilisi-Qars dəmiryolu layihələri kimi əhəmiyyətli olan Azərmaş layihəsini də dünyaya bəyan edəcəkdir. Bununla da ekoloji təsirinə görə krizis dövrü yaşayan qlobal avtomobil sənayesinin yeni dirçəliş erasının başladılması üçün imkan yaradıldığını dünyaya bildirərək, Azərbaycanın şöhrətini bir daha yüksəklərə qaldıracaqdır. Hal-hazırda bu avtomobil mühərriki ilə bağlı elmi kəşf səviyyəsindəki ilk patentləşdirmə sənədləri Azərbaycan Respublikası Əqli Mülkiyyət Agentliyinə təqdim edilmə mərhələsindədir.