

## 4. A benzin gázosodás hajlama

Alapvetően egyszerű jellemző, ám több gépjármű alkatrészénél jelentősen befolyásolja azok tartósságát. A gázosodás csekély mértéke, vagy hiánya jótékonyan hat a benzines járművek számos szerkezeti elemére. Ez a rémes, alattomos tulajdonság réme mindig, minden tankolásakor a fejünk felett lebeg! Mint egy pallos, lecsap néhányszor, ha gázosodásra hajlamos benzint sikerült tankolni. Sajnos bármely benzinkútnál előfordulhat, mert két egyforma tanker gyártás nem létezik! A molekula összetétel és arány mindig változó!

Mondja is a bölcs Hérakleitosz mondása: "Nem lehet kétszer ugyanabba a folyóba lépni!"

Gázképződés kialakulásának a feltételeit tekintsük meg. Több véletlen egybeesés is okozhatja! Kell hozzá, olyan fizikai, áramlástechnikai környezet, melyben kialakul a gázképződés. Valamint benzin hajlam, alkotók összetétele. Hőmérséklet, valamint nyomás viszony változások.

Mechanikai kedvezőtlen forma kell a gázosodáshoz. Olyan benzin ellátó rendszerrel nagyobb az esély, mely konstrukciójánál fogva szűk, éles, sarkos, szűrőhibás geometriával rendelkezik. Az autós nem is tudja, hiszen ez gyári hiba. Igaz, a körülményekhez kell, még a hibás benzin is, amit később részletezek.

Kell a benzin gázosodásához egy bizonyos magas hőmérséklet, és minél kisebb nyomás, és kis forráspontú benzinalkító.

A benzin ellátó rendszerben kétféle gázosodás léphet fel. Maradandóan átalakult gáz, és folyadékká visszacsapódó gázosodás. Az utóbbit legtöbbször nem lehet észrevenni, és kevésbé káros a motorra.

Maradandó kialakulási szabály egyszerű. Nagy folyadék nyíróerő kell is hozzá. Továbbá megfelelően magas hőmérséklet, kellő nyomás, valamint benzin összetétel. Ezek egyszeri megléte esetén lehet gázosodás a benzin térfogatán belül.

Hasonlóan működik a gázbontás, mint a hibás tervezésű hajócsavarnál keletkező kavitáció általi gőzképződés. Néha azonban az instabil molekulák ketté szakadva gázokat is hagynak maguk után, melyek nem tudnak folyadékká kicsapódni. Ilyen alkotó leválás lehet pld metán, etán stb. leszakadással.

A mai hidrokraakolt benzinekbe erre kedvezőbbek a körülmények. A nagy nyíróerőt ezért az üzemanyag ellátó rendszerben kerülni kell. Különösen a kisnyomású oldalon. Gerjesztik a gázosodást a benzin illékonyabb alkotói, valamint a nyomás lengésekből, különbségekből eredő pillanatnyi vákuumhatás erőteljessége, így a probléma valószínűbb. Ezért van legtöbbször a tankba helyezett merülő AC pumpa.

Hol alakulhat ki a gázképződés? Tankba a benzin pumpánál, a szűrőnél, az injektoros autóknál az injektor előtti benzinyomás szabályzóban, az injektor előtti mikro szűrőben, a mágnes szelepek eleinél, és minden olyan benzinnel érintkező felületen, ahol áram technikai viszonyok megengedik, hogy a nagyobb nyomás után vákuum hatás, vagy nagy nyomás esés lépjen fel. Természetesen a minél magasabb hőmérséklet is elősegíti a gázosodást. Főleg a motorblokk környezetében lévő benzin ellátó szerkezetekben alakulhat ki a gázképződés. Főleg itt van esély arra is, hogy molekula bontás miatt a levált gáz komponens nem fog vissza alakulni. Ez a legveszélyesebb.

Kevésbé veszélyes, de nem jótékony a benzin komponensekről levált vízmolekula. Ebben vita van a motor konstruktőrök körében is! Ha a benzin hőmérséklete a motortérben és az injektorok környezetében nem éri el a 100fokot, és még nyomás alatt is van, nincs nagy probléma. Folyadékszerűen beinjektálható diszpergált formában is.

Víz spriccel kísérletezik pld. a BMW is. Sajnos negatív hatások lépnek fel, mint a tartósság romlása, a csökkent oktánszám, elfagyások, korrózió és számos más jelenségek.

Mire figyeljünk? A járművekbe több helyen is lehet benzin szűrő, melynek eltömődése is okozhat gázosodást. Ez a gázosodás a tank közeli tömődésnél fizikai, míg a motor környezetében kémiai átalakuláson átesett gáz is lehet! Megoldás a szűrő cseréje, vagy üzemanyag tisztító adalék használata. Jelzem, szilárd fém eredetű leválások, szennyeződésekre a csere a megoldás. Míg a gyantás, hosszú szénláncú lerakódásokat oldatban tartja, valamint a vizet diszpergálja egy minőségi üzemanyag adalék, pld a SPURI. Természetesen egyszeri lökészerű használat gyenge eredménnyel jár, míg az állandó kis mennyiségű használat biztosítja a folyamatos hiba nélküli üzemmódot. Nem is lenne jó, ha nagy mennyiségű vizet oldatba tudnánk hozni egyszerre, mert az káros a motorra!

Továbbá a benzin tartalmaz olyan fejadalékokat, mely minimális módon megoldja a gázképződés közbeni végleges molekula bomlást. Ezek mellett is számos mennyiségű káros, instabil molekula konfiguráció marad. Ezért hatásos a külön adalékolt SPURI. A szerkesztési alapelv az, miszerint stabilabb szerkezetű benzin jöjjön létre. Ez különösen jó azon alkotókra, melyek illékony komponensek. Az elv egyszerű, amint felszabadul a gáz, máris csatlakozik egy másik molekulához, mely intenzíven egyesülni tud vele. Jelentősége akkor kiemelkedő, amikor a több-száz féle molekulából külön a hidrogén, és külön az oxigén szabadul fel. Legegyszerűbb, ha más nagyméretű molekulához apportáljuk az oxigént, mert ezt könnyebb, mint a hidrogént egyesíteni bármivel. Így a folyadékban lévő durranógáz megszűnik, és nem rontja az oktánszámot.

A benzinből felszabaduló gázok így nem károsítják a benzinpumpát, a nyomásszabályzót, a szelepeket, az injektort, és magát a motort. A gázképződés egyenetlen járást, káros rezgéseket, gyújtás időbeni nehézséget, kopogó égést, szelep és dugattyú károsodást, és más bajokat okozhat!

A nyomástartó egyirányú, valamint kétirányú szelepek folyadékra méretezettek, nem pedig gázra, vagy vegyesen fellépő halmazállapotra. Ráadásul sok olyan nyomásszabályzó, és visszacsapó szelep is van melyek maguk gerjesztik a gázképződést.

Benzines autónál kevésbé szokták fontosnak találni a szűrőcserét, valamint ellenőrizni a benzinyomást. A karbantartásoknál ezeket is figyelni kell! Meg kell különböztetni karburátoros, központi injektoros, hengerenkénti injektoros benzin bejuttatást, melyeknél a szívócsőbe kerül a benzin, keverve a levegővel. A legújabb és leggazdaságosabb, egyben precízen szabályozható a közvetlen hengerbe fecskendező injektor. Itt többszöri benzin bejuttatásra van lehetőség. Gyorsaságra, precíz benzin befecskendezésre van szükség a másodperc törtésze alapján. Ha gáz keveredik a folyadékkal együtt a injektorba, az megviseli, és a tönkremenetel irányába hat! Egyben az égéstérben a gázosodás okozta szegényebb keverék is a legnagyobb károkat is okozhat. Pld a kipufogó szelepek tányérjainak elégeése is bekövetkezhet. Manapság ilyen érzékeny benzines autókat gyártanak. Ezért érzékenyek az üzemanyagra a korunkban gyártott benzines járművek.

Ezt nem szabad tetézni azzal a gonddal, hogy gázképződés keletkezzen. Szegény keverékképzés gázinjektálás miatt dominó szerűen egy tucat más hibát is generálhat. NOx dúsulás, magas égéshő, nem megfelelő időzítések, ECU be van csapva hamis érzékeléssel. Szelepeket megviseli a nagy igénybevétel, hamarabb feljut a forgattyús házból a motorolaj, a nyomás-vákum lengések miatt, elégtelen emisszióból károsodik a kipufogórendszer minden eleme. Pld katalizátor, ha van EGR, ha van turbó, és minden elhelyezett szonda és érzékelő!

Az külön odafigyeléssel adalékolt jó minőségű üzemanyag nagyon sok motor konstrukciós hibát ki tud küszöbölni. Nem is gondolná az egyszeri autós aki a kezdeteiktől SPURI üzemanyag adalékkal jár, mennyi javítástól, kellemetlenségtől óvta meg magát! Gondoljunk az etanolra önmagára, mint veszély forrásra a gázosodás térképén előkelő helyet foglal el. Vizes keverék elgőzöléses lepárlással készül a pálinka is. Minden benzin pedig Az EU-ban kötelező jelleggel min. 7% etanolt kell tartalmaznia. Ezért is kell a benzin keverékképzést ügyesen módosítani.

Az elhasználódás ténye legtöbbször csak soká derül ki, vagy csak akkor, amikor szerelőre van szükség. Márkatársak cserélnek tapasztalatot, akik adalékolnak, és akik nem. Ilyenkor kezd körvonalazódni előttük, hogy a jó benzin szinte fogalom. Tehát megéri a minél jobb minőségű adalékolt benzinnel közlekedni.

Pláne, ha tudjuk azt a tény, hogy minden benzint adalékolnak. Kérdés az, mennyire értékes alkotókkal. Milyen minőségig bezárólag teszik bele a fejadalékot. Nagyüzemileg minden beinvestált 1Ft-ra, 10Ft óriás multi rezi rakódik. Tehát a SPURI adalék literenkénti kb. 12Ft többlet költsége bizonyára 120Ft lenne a társaságoknál. Amit a pld. 360Ft-os jelenlegi gázolaj árhoz hozzáadva vállalhatatlan lenne. Persze mindkét ár, kiskereskedelmi ár!

Egyszerűen meg lehet oldani ezt az antagonisztikus problémát. Nem tesznek a benzinbe olyan alkotókat, melyeket másokkal blokkolni kellene. Így szegényebb lesz a keverék a gázosodásra hajlamos alkotókkal, viszont a lángterjedés nulladik-típusú, begyújtó szakaszában nagyon nagy szükség lenne rá. Egy kicsit a folyamatos nyomatékosság sérül. Ez bizony a benzin hatékonyságát rontja. Ha viszont tartalmaz ilyen kis fajsúlyú, illékony, indító anyagokat, akkor adszorbenssel együtt kell alkalmazni! Ez pedig ritka. Mégpedig a költségek miatt.

A gázosodás épp ezért, a vártól több, összetett problémát is gerjeszt. Nem szabad félvállról venni, mert ritkán okoz ugyan azonnali üzemzavart, de hosszantartóan bármely üzemanyag ellátó alkatrészben tud kárt okozni. Alattomosága, bizonyítatlansága, láthatatlan volta miatt komolyan kell venni! Ha a konstrukcióból eredő összeesés miatt csak minden tizedik benzines autónál jelentkezik, akkor ez komoly meghibásodási részarányal lehet számolni! Legtöbbször nem tudják mitől romlott el. Nézzük tovább.

Miket tehet tönkre? Nehéz megmondani.

A kisnyomású benzin (AC) szivattyú, nagynyomású pumpa, nyomástartó, és visszacsapó szelepek, injektorok, égéstér elemei, kipufogó rendszer alkotói stb. is elromlanak. Persze a teljesség igénye nélkül.

Pld. 50-100ezer km után köhögni kezd a motor gyengén húz, vagy furcsa torpanásokat produkál, akkor bizony már lehet késő. Csodaszerek nincsenek! A károk visszafordíthatatlanok. Ezt az egyes szakszervizek sem tudják diagnosztizálni. Műszer nem mutatja ki. csak azt, hogy melyik alkatrészt tette tönkre. Azért, mert nem az érzékelők, szondák által mért értékek a hamisak, azok csak áttételes hibák.

Mi történik az autóval a szervizbe? Kezdenek a tulajdonos pénzére kísérletezni a szerelők. Cserélgetni az alkatrészeket, amik tönkre mentek, míg rá nem találnak az összes károsult alkatrészre. Az okozót attól még nem szüntették meg. Ezt kell jó minőségű benzinnel megelőzni! Természetesen biztos, ami biztos, gázleköttőt tartalmazó adalékot is használjon! Mint pld. a SPURI!

Látják, milyen fontos, hogy a benzin gázképződési hajlama igen csekély legyen?

Remélem segíthettem, más szemlélettel látni a benzin egy fontos jellemzőjével kapcsolatban. Köszönöm, hogy végig olvasta, ezen néhány sort.

Tisztelettel, Farkas Kálmán