45 ml Neste dīzeļdegvielas pārbaude japāņu kompānijas *Tanaka* testerī. Tā izskatās līdz mīnus 42,7 grādiem atdzesēta dīzeļdegviela. Šajā temperatūrā parafīna kristāli jau bija nosprostojuši mērtrauku.

Neste dīzeļdegviela – sala izturīgāka, nekā prasa likumdošana

Dīzeļauto sagatavošanai ziemai, proti, eļļas un eļļas filtra maiņa, gaisa un salona filtra pārbaude, kvēlsveču pārbaude, logu slotiņu nomaiņa, automašīnas lukturu, bremžu uzliku un amortizatoru pārbaude, vajadzētu kļūt par tikpat pašsaprotamu procedūru kā sezonālā riepu maiņa. Taču, ja tas dažādu iemeslu dēļ nav iespējams, mums būtu divi ieteikumi. Pirmais – vērsties pie meistara, ja motora darbībai traucējumi ir arī siltā laikā, jo tas ir drošs indikators tam, ka problēmas dubultosies aukstā laikā. Otrais – ziemā braukt tikai ar ziemas dīzeļdegvielu.

Kāpēc dīzeļdegviela sasalst?

Dīzeļdegvielai zemā temperatūrā būtiski mainās fizikāli ķīmiskās īpašības. Tajā esošie parafīni zemā temperatūrā sāk kristalizēties, tāpēc degviela saduļķojas un kļūst viskozāka. Temperatūrai kļūstot zemākai par degvielas saduļķošanās temperatūru, degvielā veidojas parafīna sabiezējumi (gels), kuri pakāpeniski nosprosto filtra mikroporas, bloķējot degvielas padevi. Temperatūru, pie kuras degviela vairs *nepumpējas*, neplūst cauri filtram, sauc par aukstā filtra *Nosprostošanās punktu*. Tas ir galvenais rādītājs, kam autovadītājam ir jāpievērš uzmanība, uzpildot dīzeļdegvielu ziemā. No tā ir atkarīgs, vai automašīnu varēs iedarbināt aukstā laikā. Lai būtu pārliecināts par savu izvēlēto dīzeļdegvielu ziemas laikā, autovadītājam ir jāizvēlas tāda degviela, kurai aukstā filtra *Nosprostošanās punkts* ir krietni zemāks par vidējo gaisa temperatūru sezonas laikā.

Pret tautas līdzekļiem

Ikviena dīzeļdegvielas tirgotāja DUS sezonālajai (ziemas) degvielai nepieciešamās piedevas jau ir pievienotas! Pašdarbība un iniciatīva dīzeļdegvielas pilnveidošanā klientam var nozīmēt pat neplānotu, ārpuskārtas motora remontu. Ir dažādi tautas līdzekļi, bet mūsdienās tie vairs nav nepieciešami un nekādi pieaugumi vai piedevas autovadītājiem nav jālej. Ja ir aizdomas par degvielas neatbilstību, labāk DUS nopirkt speciālu pretparafinizēšanās piedevu.

Tie, kas dodas slēpot uz Alpiem, izmantojot īres mašīnu ar dīzeļdzinēju un iepilda vasaras dīzeļdegvielu, bieži saņem *Avis*, *Hertz* vai citas nomas kompānijas darbiniekiem brīdinājumu, ka, braucot kalnos, jāielej speciālā pretparafinizēšanās piedeva, citādi par evakuatora pakalpojumiem, degvielas filtra un sistēmas tīrīšanu būs jāmaksā pašiem vai nomas auto riski papildus jāapdrošina.

Ko zinām par dīzeļdegvielu?

Vienkāršākā atbilde – tas ir vairāk vai mazāk dzidrs, dzeltenīgas krāsas šķidrums, kas, gluži kā benzīns, tiek destilēts no jēlnaftas. Abām degvielām atšķiras viršanas temperatūra un sastāvā esošo ogļūdeņražu ķēdes garums. Benzīns viegli iztvaiko, tā tvaikus viegli aizdedzināt, tam nav eļļojošas īpašības. Dīzeļdegviela neiztvaiko, un to var uzglabāt rezervuāros vairākus gadus. Ķīmiķi teiktu, ka tas ir salikts maisījums no vidēji destilētiem ogļūdeņražiem ar oglekļa skaitļiem no C10 līdz C28. Salīdzinājumā ar benzīnu dīzeļdegviela ir ekonomiskāka un ar zemāku oglekļa dioksīda izmešu līmeni. Degvielas izlietojums uz jaudas vienību dīzeļmotoriem ir aptuveni par 20–30% zemāks nekā benzīna motoriem. Kā atceramies no fizikas, dīzeļdzinējā degmaisījumu neaizdedzina elektriskā dzirkstele, bet notiek degvielas pašaizdegšanās paaugstināta spiediena un temperatūras ietekmē. Dīzeļa pašeksplozijas spēju raksturo cetānskaitlis, kurš savukārt ir ļoti atkarīgs no organiskā savienojuma uzbūves. Tas ir augsts nesazarotas virknes alkāniem, bet zems – arēniem. Cetānskaitlis nedrīkst būt zemāks par 51. Ražotājiem parasti nav problēmas ar šāda cetānskaitļa nodrošināšanu, tādēļ dīzeļdegvielas uzpildes vietās to neuzrāda. Dīzeļdegvielas uzliesmošanas temperatūra parasti ir no 220 līdz 240 °C, bet viršanas temperatūra ir no 150 līdz 370 °C. Galvenokārt to izmanto kā degvielu iekšdedzes motoriem, dažreiz lieto arī kā šķidro kurināmo.

Eksperiments

Dīzeļdegviela sastāv no ogļūdeņražiem ar oglekļa atomu skaitu molekulās virs 11, tādēļ tā ir viskozāka par benzīnu. Temperatūrai pazeminoties, viskozitāte strauji pieaug un sākas kristalizācija – degvielas sacietēšana. Šā iemesla dēļ ziemas dīzeļdegvielā ir jāsamazina nesazaroto alkānu daudzums, kas savukārt samazina cetānskaitli. Vasaras dīzeļdegvielai bio piejaukums ir 5%. Ziemas dīzeļdegvielai sasalšanas temperatūra saskaņā ar atbilstību 2. arktiskajai klasei ir mīnus 32 grādi.

Te arī sākas interesantākais, jo neatkarīgajā testu laboratorijā *SGS Latvija* notika eksperiments, kurā uz īpaša japāņu kompānijas *Tanaka* testera *(Cold filter plugging point tester)* tika noskaidrots reālais Neste 2. arktiskās klases ziemas dīzeļdegvielas auksta filtra *Nosprostošanās punkts* (CFPP).

SGS ir neatkarīga testu laboratorija, kurā degvielas tirgotāji pārbauda katru ievestās degvielas partiju, lai uzzinātu, vai transportēšanas laikā degviela tankkuģī vai dzelzceļa cisternās nav sabojāta un kvalitatīvi varētu neatbilst ražotāja sertifikātiem. Vairāku stundu ilgā eksperimentā tika noskaidrots, ka reālais CFPP Neste ziemas dīzeļdegvielai ir mīnus 41 grāds.

Secinājumi

Būtiski zināt, ka dīzeļdegviela bez parafīniem nav iespējama. Degvielas filtra tīrība tieši ietekmē dīzeļdegvielas plūstamību. Ne vienmēr, kad jūsu dīzelis apstājas, vainīgs ir dīzeļdegvielas kristalizācijas punkts. Varbūt pirms katras ziemas ir vērts nomainīt degvielas filtru?

Skaidro *SGS Latvija* laboratorijas tehniskais vadītājs ALEKSANDRS ĻEOŅENKO:

– Aukstā filtra *Nosprostošanās punkts* ir temperatūra, pie kuras dotās dīzeļdegvielas (Neste degviela bez Futura piedevas) tilpums atdzesētos – standartizētos apstākļos konkrētā laika posmā nezplūst cauri standartizētai filtrācijas iekārtai. Mūsu eksperimentā filtra sietiņa poras bija 45 µm. Konkrētajam eksperimentam īpašā mērtraukā tika iepildīti 45 ml degvielas. Dīzeļdegvielai auksta filtra Nosprostošanās punkts laboratorijā tiek veikts konkrētos standartizētos apstākļos. Tiek noskaidrota kristalizācijas punkta temperatūra jeb CFPP, kurā konkrēts degvielas daudzums konkrētā laika vienībā vairs nespēj izplūst cauri laboratorijas iekārtai. Vienkārši runājot, 45ml degvielas 60 sekunžu laikā vairs neizplūst cauri filtram, jo ar parafīna kristāliem to nosprosto. Lai precīzi noteiktu kristalizācijas jeb *Nosprostošanās punktu*, konkrētai degvielai precīzi jāzina saduļķošanās temperatūra. Sākotnējā eksperimentā noskaidrojām, ka Neste ziemas dīzeļdegvielas paraugam saduļķošanās temperatūra ir mīnus 21 grāds. Aparāts mērījumus sāka veikt mīnus 5 grādos virs saduļķošanās temperatūras (mīnus 16 grādi). SGS laboratorijas *Tanaka* testera sūknis ar 2Pa spiedienu cauri mērtraukam sūknē 45 ml dīzeļdegvielas. Lai noteiktu CFPP, tiek uzstādīts 60 sekunžu intervāls, kurā sūknim ir jāuzpumpē konkrētais degvielas daudzums. Ja tas netiek veikts, tad filtrs ir nosprostojies ar parafīna kristāliem, tā ir noteikts dīzeļdegvielas kristalizācijas punkts. Saduļķošanās punkts ir temperatūra, pie kuras degvielai, to atdzesējot, noteiktos apstākļos sāk parādīties parafīna kristāli. Mūsu eksperimentā šī temperatūra bija mīnus 21 grāds.

PROBLĒMAS

Četri izplatītākie dīzeļauto tehnisko problēmu cēloņi:

1. Laikapstākļiem neatbilstoša dīzeļdegvielas klase vai arī nav laikus veikta degvielas filtra nomaiņa, vienlaikus pārbaudot, vai tajā nav uzkrājies kondensāts – aptuveni 42% remonta gadījumu;
2. Vājš akumulators vai lādēšanas ierīču problēmas – aptuveni 30% gadījumu;
3. Nav laikus veikta eļļas nomaiņa, tāpēc tā ir par biezu, lai eļļotu motoru – aptuveni 16% gadījumu;
4. Traucējumi kvēlsveču darbībā – aptuveni 12% gadījumu.

Neste mazumtirdzniecības direktors ARMANDS BEIZIĶIS:

– *SGS* laboratorijā pārbaudām katru Neste Futura degvielas partiju, jo mums ir svarīgi, lai transportēšanas gaitā tiktu saglabāta ražotāja sertifikātā norādītā degvielas kvalitāte un īpašības, kā arī būtu likumīgs, dokumentāls pamatojums mūsu degvielas augstajai reputācijai.

SGS laboratorijas testam nepieciešamā parauga iepildīšana *Neste DUS*.

Ar Mazda CX-3 izmēģinājam dīzeļdegvielu braukšanai aukstā laikā.

UZZIŅAI

1. Cik ilgi var uzglabāt dīzeļdegvielu?
Dīzeļdegvielas ražotāju ieteiktie uzglabāšanas termiņi slēgtās tvertnēs ar ierobežotu gaisa piekļuvi:
< Līdz 12 mēnešiem, ja apkārtējās vides temperatūra nepārsniedz 20 grādus;
< Līdz 6 mēnešiem, ja apkārtējās vides temperatūra pārsniedz 20 grādus.

2. Vai sēra klātbūtne degvielā ir vēlama vai kaitīga?
Benzīnā sēra klātbūtne nepārprotami ir kaitīga, jo sērs, degvielai sadegot, veido skābes, tostarp sērskābi, kura nespēj neitralizēt benzīna dzinēju motoreļļas ar zemu sārmainību. Rezultātā pastiprinās dzinēja detaļu korozīvais dilums.
Ar dīzeļdegvielu ir otrādi! Sērs dīzeļdegvielā veic papildus eļļojošas funkcijas augstspiediena sūknī un sprauslās. Tomēr sēra savienojumi ļoti nepatīk moderno dīzeļdzinēju katalizatoriem. Rezultātā pat ar Latvijā realizējamo dīzeļdegvielu (maksimāli 0,05% sēra satura) nav iespējams dzīvē realizēt ES izplūdes gāzu (izmešu) normas augstākas par EURO 3. Tam nepieciešama nu jau daudzviet Eiropā realizācijā esošā dīzeļdegviela ar sēra saturu 0,005% jeb ULSD.

3. Vai degvielu var atšķaidīt ar ūdeni?
Diemžēl ne. Iegūt stabilus benzīna vai dīzeļdegvielas maisījumus viegli un ātri pieejamos apstākļos praktiski nav iespējams. Tā ka jebkādas runas par tēmu «jūsu benzīnam/dīzeļdegvielai ir piejaukts ūdens» ir jānoraida – tas nav iespējams.

4. Vai ziemas dīzeļdegvielu var izmantot vasarā?
Izmantot, protams, var.

5. Vai vasaras dīzeļdegvielu var izmantot ziemā?
Nekādā gadījumā, jo, pat atjaucot ar lielu daudzumu ziemas dīzeļdegvielas, auto degvielas sistēmu nepasargāsiet no parafīna kristālu veidošanās.

NESTE
Ceļā uz rītdienu

Ar publikāciju *Auto Bild Latvija* marta numurā sākam rubriku, kurā gada garumā kopīgi ar *Neste*, raidījumu *TV Autoziņas* un Mazda dīleri *Inchcape Motors Latvia* izpētīsim, apstiprināsim vai noliegsim izplatītākos mītus par degvielu. Kad veicām pirmo no mēģinājumiem, laukā valdīja jaukākā no pēdējo gadu ziemām Latvijā – ar īstu salu un sniegu. Labākais laiks pārbaudīt, cik īsti atbilstoša un salcietīga ir 2. arktiskās klases Neste Futura mīnuss 32 grādu dīzeļdegviela?

Eksperiments pierādīja, ka 2. arktiskās klases ziemas dīzeļdegvielas Neste Futura mīnus 32 grādi auksta filtra *Nosprostošanās punkts (Cloud point)* faktiski ir par 9 grādiem zemāks, nekā dokumentos ir uzrādīts, tādēļ uzskatīsim, ka Latvijā nav tādu laikapstākļu, pie kuriem Neste Futura dīzelim būtu problēmas ar sasalšanu. Šīs ziemas dīzeļdegvielas lietošana ir droša.