

Väiksem kütusekulu ja vähem heitgaase. Saavutatakse õlide abil

ALEKSANDER KOORITS,
Addinol Lube Oil OÜ jaeturu müügijuht

Jätakuvalt on eesmärk saavutada mootorite väiksem kütuse- ja õlikulu ning vähem heitgaase. Kui neid eesmärke on üldse võimalik kuidagi saavutada, siis üksnes mootoriõlide abil.

Võrreldes Euro 5 normiga on Euro 6 heitenormides veoautode tahkete osakeste piirmäär vähendatud ligi 67% ja lämmastikoksiidide heitkoguste piirmäär koguni 80%. Alates 2021. aastast toodetud sõiduautodelt nõutakse Euroopa Parlamendi määrusega heitmete piirmäär 95 grammi CO₂/km. Alates 2020. aastast peab seda tingimust täitma 95% sõidukitest. Nende piirmääradega ei ole aga tõenäoliselt veel keskkonnanõuete lagi saavutatud.

Õlid aitavad uusi norme täita. Ilma mootoriõlide abita ei ole aga võimalik kinni pidada ei praegustest ega tulevastest ettekirjutustest. Heitmekoguste ettekirjutused kajastavad muuhulgas, kui palju tuhka tekitavaid aineid tohib sisalduda mootoriõlides. Olenevalt sulfaattuha, fosfori ja väävli sisaldusest nimetatakse mootoriõlised ka *low*- ja *mid*-SAPS-õlides. Väävli ja fosforit, mida varem lisati manustena kõikidele mootoriõlile, tohib tänapäeval sisalduda õlides miinimumkoguses.

Sellegipoolest peavad õlid täitma muid *low*-SAPS-õlidele kehtestatud kõrgeid nõudeid – pikemad õlivahetusvälbad, väiksem hõõrdumine ja hea kulumisvastane kaitse – määrdeainete tootjatel tuleb

arendada täiesti uued manusekomplektid ja kombineerida neid optimaalselt sobivate baasõlidega.

Kui kasutatakse madalama jõudlusega ja kvaliteediga mootoriõlised, ei ole võimalik kinni pidada heitmete piirmäärdest. Mootorite ja heitgaasi järeltöötlussüsteemide töö on häiritud, tagajärjeks on rikked ja tunduvalt lühem tööiga. Kui ebasobiva mootoriõli tuhistumisel tekib liiga palju jääkaineid, ummistuvad kiiresti tahmafiltrid (DPF) peened poorid ja selle tööiga lüheneb drastiliselt.

Vähem kütust, vähem õli. Mootoriõlid saavad kaasa aidata ka mootorite sujuvale ja kütusesäästlikule tööle. Üks tähtis kriteerium on seejuures õlide aurustumiskadu.

Õli hakkab aurustuma kolvirõngastel ja kolvipõhjas esinevatel väga kõrgetel temperatuuridel. Suure aurustumiskaoga mootoriõli kipub muutuma paksuks, mistõttu halveneb õli multiviskoossus. Pealegi ei saa kolvigrupi õlirõngad paksenenud õli silindriseinalt hästi eemaldada. Seetõttu põleb rohkem mootoriõli ära ja sõiduki õlikulu suureneb. Lisaks kaotab õli oma hõõrdumisvastased omadused, põhjustades kütusekulu suurenemist.

Mida väiksem on mootoriõli aurustumiskadu, seda stabiilsem on õli viskoossus ja seda väiksem on mootoriõli ja kütuse kulu.

Aurustumiskao mõõtmiseks 250 °C temperatuuril kasutatakse Noacki katset ja tulemus märgitakse kaaluprot-

Ä Mis on mis Low- ja mid-SAPS-õlid

Low-SAPS-mootoriõli – õli, mis sisaldab minimaalses koguses sulfaattuha, fosforit ja väävli. Kuna sellised õlid tekitavad vähe tuhka, nimetatakse neid ka *low-ash*-õlides.

Mid-SAPS-mootoriõli – lühend *mid* tuleneb ingliskeelsest sõnast *middle*, mis tähendab eesti keeles "keskmise". Seega on *mid*-SAPS-mootoriõlid keskmise sulfaattuha-, fosfori- ja väävli sisaldusega.

80%

on lämmastikoksiidide heitkoguste piirmäär väiksem Euro 6 normides võrreldes Euro 5 normidega.

”

Ilma mootoriõlide abita ei ole aga võimalik kinni pidada ei praegustest ega tulevastest ettekirjutustest.

sentides. ACEA E6 klassi õli aurustumiskadu peab nt olema 13%. Kuid müügil on ka mootoriõlised, mille aurustumiskadu on sellest veelgi väiksem. Võtame näiteks Addinol Extra Truck MD 1049 LE viskoosusklassis SAE 10W-40. Kui ACEA E6 nõuab, et aurustumiskadu on 13% ja Mercedes-Benz näeb spetsifikatsioonis ette, et aurustumiskadu ei ületa 12%, siis Addinoli mootoriõli aurustumiskadu on 6,9%. Nii on tagatud sõidukite väiksem õli- ja kütusekulu. See õli on järelikult palju stabiilsema viskoossusega.

Mootoriõlid muutuvad vedelamaks, et säästa kütust. Mootoriõlid peavad aga tulevikus aitama säästa veelgi rohkem kütust. Trend liigub vedelamate ehk väikse viskoossusega mootoriõlide suunas. Vedelama mootoriõliga töötab mootor sujuvamalt ja tarbib vähem kütust.

Kuid päris nii lihtne see asi ei ole. Mida õhem on õlikelme, seda raskem on sel püsida stabiilne ning hoida ära kontakt liikuvate osade vahel ja kaitseda mootoriosi kulumise eest. Pealegi suureneb viskoossuse vähenedes õli aurustumiskadu. Kui aga õli liigselt aurustub, muutub ta jällegi paksuks ja kaotab oma kütust säästvad omadused.

Väikse viskoossusega mootoriõlide tootmise juures seisneb tõeline väljakutse selles, kuidas saavutada ühtlasi ka väike aurustumiskadu ja muud mootori jaoks tähtsad omadused. Arvestama peab, et taoliste omadustega mootoriõlidel on ka vastav hind.