



Ve spolupráci s ing. Jaroslavem Černým z VŠCHT v Praze jsme pro vás připravili novou krátkou rubriku, poodhalující některé mýty, které oprádně oblast maziv. Inspirací nám jsou nejruznější internetové diskuse, kde mnozí rádoby odborníci prezentují své názory. Minule jsme „nakousli“ základové oleje a dnes budeme v tomto tématu pokračovat.

Mazivářské mýty

Mýtus druhý – kvalita základových mazacích olejů

Citace z internetových diskusí:

... základové oleje z ruské ropy mají nízkou kvalitu, protože mají příliš vysoký obsah síry, a ta snižuje oxidační stálost olejů...

... oleje vyrobené z neruské ropy mají udávaný interval výměny dva roky, tuzemské oleje pak jeden, protože jsou vyrobeny z ruské ropy...

... i u plně syntetiky se vždy z nějakého základu vychází, a pokud je ten základ sírný, tak je to konec dobrého oleje...

... vyhýbejte se olejům recyklovaným – nemají kvalitu, důležité složky základového oleje jsou již zničeny...

V dnešním pokračování si všimneme problematiky kvality základových olejů a jejich vlivu na kvalitu motorových olejů. Je s podivem, jak odvážně se internetoví diskutéři pouštějí do teoretických úvah o základových olejích, a už vůbec nerozumím tomu, kde by se vzala síra v syntetických olejích.

Nejprve tedy, jak je to s ruskou ropou. Ruská ropa má opravdu vysoký obsah síry. Při zpracování této ropy na paliva nebo základové oleje však dnes není příliš obtížné veškerou síru odstranit a není to ani dražší ve srovnání se zpracováním jiných druhů ropy. Kromě toho, jak lze poznat, že olej byl vyroben z ruské ropy? Zpracování ruské ropy se neomezuje na země střední a východní Evropy. Stačí se podívat na mapu evropských ropovodů. Ropovod z Ruska končí v Německu a mimo to má další terminály v několika velkých přístavech v Baltickém moři, odkud může být ropa dopravena kamkoliv ve světě. Z ruské ropy tak může být vyroben jakýkoliv olej kteréhokoliv výrobce. A nijak to neovlivní kvalitu motorového oleje.

Vztah mezi obsahem síry a oxidační stabilitou oleje je přesně opačný, než je uvedeno v internetových citacích. Sírné sloučeniny mají výrazné antioxidační účinky, zejména při vyso-

ru, tvoří se kaly a usazeniny, které pak zalepují olejový filtr. Síra překáží spíše při aditivaci olejů, kdy sírné látky mohou reagovat s některými aditivami a snižovat jejich účinek. Moderní výkonné oleje jsou proto vyráběny ze základových olejů, které mají velmi nízký obsah síry. V tabulce je uvedeno rozdělení základových olejů podle API nomenklatury. První tři skupiny olejů jsou vyrobeny rafinací ropy, jsou to tedy minerální oleje, další tři skupiny jsou oleje syntetické. Při výrobě motorových olejů se stále více používají základové oleje skupiny II a III a omezuje se používání syntetických olejů. Z obchodních důvodů se olejům skupiny III říká také syntetické. Jen pro upřesnění – české oleje Mogul jsou v naprosté většině vyráběny z téměř bezsírných olejů skupiny II a III a ze syntetických základových olejů.

Právě syntetické oleje jsou vyráběny syntézou z plynného etylenu (polyalfaolefiny) nebo dalšími syntézami (např. esterové oleje). Pochopitelně že se vychází z čistých sloučenin, ve kterých není žádná síra. Cena těchto olejů je vyšší než cena minerálních, proto se dnes syntetické základové oleje nahrazují kvalitními minerálními oleji skupiny III (viz tabulka).

Recyklované oleje

Recyklovaným olejům se v olejářské terminologii říká regenerované oleje a jejich použití při výrobě motorových olejů je dnes zcela zanedbatelné. Problémem není to, že... důležité složky základového oleje jsou již zničeny..., naopak, termicky a oxidačně nestabilní složky olejů jsou předchozím provozem odstraněny. Problémem je ekonomická náročnost regenerace olejů na takovou kvalitu, aby vyhověla požadavkům pro motorové oleje. Použitá a sebraná mazací oleje se dnes zpracovávají spíše na topné oleje nebo na některé méně náročné mazací oleje.

Olej	Nasyčené uhlov.	Síra	Viskozitní index	Typ oleje
Skupina I	pod 90 %	nad 0,03 %	80 – 120	minerální oleje
Skupina II	nad 90 %	pod 0,03 %	80 – 120	
Skupina III	nad 90 %	pod 0,03 %	nad 120	
Skupiny IV, V a VI	polyalfaolefiny, polyzooolefiny a ostatní syntet. oleje			syntetické oleje

kých teplotách, které panují v motorech automobilů. Přesto je síra v motorových olejích nežádoucí. Důvodem je to, že kde je vyšší obsah síry, tam je i hodně aromatických uhlovodíků, a ty v motorových olejích opravdu nejsou žádoucí. Při vysokých teplotách v motorech se z aromatických uhlovodíků tvoří karbonové nánosy na exponovaných částech moto-

Ing. Jaroslav Černý, CSc.
Ústav technologie ropy a petrochemie,
VŠCHT Praha
jaroslav.cerny@vscht.cz

Příště vám poodhalíme mýtus číslo tři na téma: Minerál, polosyntetika, syntetika.

