

Olej 2T wg. eksperta

Jimmy (przekład i edycja)

Utworzono: 12 lipiec 2012



Zapraszam do zapoznania się z przekładem rozmowy ze specjalistą z branży olejarskiej nt. olejów 2T. Publikacja pochodzi ze Scooteringu. Aby nie robić kryptoreklamy usunąłem z tekstu nazwy handlowe produktów do których kilkakrotnie się odwoływano.

Co jest obecnie najważniejsze przy produkcji oleju 2T? Niska emisja dymu czy właściwości smarne?

Przez ostatnich kilka lat priorytetem była niska emisja dymu. Zaczęto zwracać na to uwagę jeszcze w latach 60-tych, zwłaszcza w mocno zatłoczonych aglomeracjach na bliskim wschodzie takich jak New Delhi czy Bangkok. Trzeba jednak odróżnić dwie kwestie: emisję gazów, z którą olej niewiele ma wspólnego, oraz emisję dymu - mocno zależną od jakości oleju. Poziom emisji dymu sprawdza się prostą metodą, z użyciem silnika testowego. Do testu sporządza się mieszaninę z wysoką zawartością oleju 2T. Spaliny z silnika testowego tłoczone są do tulei w której z jednej strony jest oświetlenie a z drugiej strony fotokomórka mierząca ile światła przedostaje się na drugą stronę. Wprawdzie już w latach 60-tych znane były związki zwane PIB ograniczające dymienie, ale do czasu wejścia w życie przepisów wymuszających zmniejszenie dymienia producenci ich nie stosowali ze względu na koszty. Podobnie było z olejami biodegradowalnymi do silników motorówek – ich użytkownicy zaczęli je stosować dopiero, gdy wymogła to regulacja.

Z czego produkuje się olej 2T?

To zależy od tego, ile ma on kosztować. Z reguły powstaje ze średniej klasy oleju mineralnego z dodatkiem niskopopielnym. To wszystko. Taki olej często stosuje się do kosiarek i do takiego zastosowania w zupełności wystarczy. Będzie kopcił ale właściwości smarne są OK bo olej mineralny zawiera w sobie m.in. siarkę która działa jako składnik zmniejszający tarcie ale też słabo się miesza – trzeba mocno potrząsnąć aby zmieszał się z benzyną. Aby ułatwić mieszanie można dodać spirytus mineralny lub parafinę ale taka domieszka działa tylko jako rozcieńczalnik i nie wpływa na właściwości smarne. Taki olej nie spełni obowiązujących obecnie norm.

Jakie wymagania stawiane są przed współczesnym olejem 2T?

Aby spełnić współczesne normy obowiązujące dla olejów motocyklowych w mieszankach stosuje się ciężki polimer poliizobuten (PIB) który ogranicza wytrącanie się z oleju podczas spalania widocznych cząsteczek węgla. Dodatek ten nie służy lepszemu smarowaniu a oprócz tego jest dość gęsty więc miesza się go w proporcji około 30 do 70% z olejem mineralnym a następnie dodaje rozcieńczalnik aby produkt nie był za gęsty i nie sklejał pierścieni tłoków. Problem z taką mieszanką polega na tym, że jest bardzo lepka (ok. 50 lub 60 SAE) więc dodaje się do tego parafiny aby obniżyć lepkość. Na końcu wychodzi produkt który jest drogi ze względu na koszt wszystkich składników i choć jest czystszy dla silnika i mniej kopci niekoniecznie smaruje lepiej niż bazowy olej bez dodatków. Aby polepszyć właściwości smarne do olejów dodaje się syntetyczne komponenty, tzw. estry. Estry stosowane są w droższych olejach z bardzo dobrym efektem. Nie zanieczyszczają silników tak jak olej rycynowy, nie zwiększają dymienia i ponieważ są rzadkie łatwo rozpuszczają się w nich polimery przeciwdymne i przez to zmniejsza się ilość parafiny potrzebnej jako rozcieńczalnik. Z punktu widzenia właściwości smarnych estry są bardzo efektywne, zwłaszcza w mieszankach z benzyną bezołowiową gdzie z powodzeniem zastępują efekt smarny ołowiu.

Czym są estry?

Estry to komponenty smarne pozyskiwane w procesie syntezy gazów uwalnianych przy wydobywaniu ropy naftowej i polimeryzowane ze złożonego kwasu i alkoholu. Estry stały się popularne w latach 50-tych przez silniki odrzutowe: oleje mineralne nie mogły być w nich stosowane gdyż ze względu na ekstremalne ciśnienia i temperatury w jakich pracują te silniki zapychały cienkie przewody za turbiną. Estry charakteryzują się niską lepkością i stabilnością w szerokim zakresie temperatur oraz długo zachowują pierwotne właściwości. Wszystko co lata używa oleju o lepkości tak niskiej, że brakuje na to skali SAE a estry stosowane w silnikach odrzutowych pomimo bardzo niskiej lepkości bardzo dobrze smarują. W wyścigowych pojazdach 2T stosuje się estry gęstsze, które zastępują działanie oleju rycynowego eliminując jego wady.

Czy zastosowanie estrów daje coś jeszcze?

W silnikach 4T estry znacząco zwiększają czas ociekania co powoduje że elementy silnika po wyłączeniu są dłużej pokryte olejem przez co zmniejsza się zużycie części przy rozruchach.

A co z olejem rycynowym? Czy warto w ogóle go używać?

Zwykły olej rycynowy to katastrofa ale kiedyś zawodnicy używali olejów z zawartością rycyny (np. Castrol R). Oleje te bardzo dobrze smarowały ale też strasznie brudziły, co w sumie nie miało znaczenia bo wyczynowe silniki i tak były rozbierane do remontu już po kilku godzinach pracy. Obecnie wyczynowe zespoły 2T nadal jeżdżą na olejach z dodatkiem rycyny ale są to nowoczesne mieszanki które spalają się o wiele czyszej.

Producenci olejów często niejasno opisują swoje produkty tak, że trudno ustalić czy mamy do czynienia z syntetykiem czy półsyntetykiem.

Tak, oznakowanie zawsze było problemem. Często zdarza się że producenci po prostu piszą nieprawdę a po drugie duża część dostępnych na rynku tzw. „syntetyków” to po prostu zmodyfikowane (zhydrokrakowane) oleje mineralne które formalnie można nazywać „syntetykami” a kosztują około 2 razy tyle co zwykły olej mineralny. Jeśli zastosujemy estry koszt jest już 7-8 razy wyższy. Trzeba też pamiętać że do tanich olejów 2T dodaje się mniej efektywne detergenty niskopopielne. Detergenty zapewniające spalanie bez popiołu są o wiele droższe. Przeciętny użytkownik nie ma możliwości sprawdzenia właściwości kupowanego oleju i z reguły bierze za dobrą monetę specyfikację producenta z etykiety dlatego dobrze jest by z rezerwą podchodzić do olejów reklamowanych jako

pełne syntetyki i oferowanych po niskich cenach. Generalnie jeśli olej jest tani to na pewno wyprodukowano go z tańszych składników a ponieważ wszystkie składniki pochodzą od tych samych dostawców olejów bazowych oraz producentów domieszek cena prawie zawsze odzwierciedla jakość.

Co oznaczają specyfikacje olejów takie jak API, JASO, ISO? Czy takie certyfikacje gwarantują jakość oleju?

Raczej nie. Stara norma API TC z lat 70-tych była niezła bo test robiono na starym silniku Yamahy podatnym na zacieranie, ale ta norma już dawno się zdezaktualizowała. Z kolei testy JASO skupiają się na niskiej zawartości dymu oraz czystości portów wydechowych (właściwości czyszczące) a nie na parametrach podczas pracy silnika. Podobnie jest z testami dla 4T. Te są nieco lepsze bo obejmują np. sprawdzenie stabilności oleju podczas pracy skrzyni biegów czy poślizgu sprzęgła ale pomimo to nie gwarantują nie dopuszczenia produktów słabej jakości. Problem z tańszymi olejami polega na tym, że większość spełnia niezbędne minimum ale nie wiadomo co ponadto. To coś jak kask Arai i kupiony w dyskoncie. Oba spełniają wymagane normy, ale...

Czy przy starszych, seryjnych i niewysilonych silnikach chłodzonych powietrzem warto inwestować w full-syntetyk?

Raczej nie. Ale też lepiej nie używać najtańszych produktów lecz wybrać coś pośrodku, i to najlepiej z dodatkiem estrów.

Jak Twoim zdaniem lepsze właściwości smarne współczesnych olejów mają się do zaleceń producentów silników sprzed kilkudziesięciu lat? Np. skoro Innocenti zalecał mieszankę 4% do seryjnej Lambretty to czy można stosować mniej oleju jeśli jest to nowoczesny syntetyk?

Nie bardzo. Jeśli cofnąć się jeszcze bardziej w czasie, w dwusuwach stosowana była mieszanka 16:1. Trzeba przy tym pamiętać że olej 2T nie tylko smaruje ale działa też jak dodatkowy pierścień tłoka. W latach 80-tych praktykowano zmniejszanie proporcji z niektórymi typami olejów ale często kończyło się tak, iż mieszanka przechodziła przez pierścienie co skutkowało utratą mocy. Tak więc odradzam zmniejszanie zawartości oleju, w szczególności w starszych silnikach chłodzonych powietrzem, bo one potrzebują oleju także jako uszczelnacza. Generalnie przy dobrym oleju proporcja nie powinna przekraczać 3%. Zmieniając proporcję oleju w mieszance trzeba pamiętać o tym, że wpłynie to na lepkość paliwa i przez to na prędkość przepływu mieszanki przez gaźnik gdyż benzyna zmieszana z olejem jest gęstsza niż czyste paliwo. Tak więc zwiększenie ilości oleju w paliwie nie tylko obniża zawartość paliwa w mieszance ale powoduje też że paliwo wolniej przepływa przez dysze w gaźniku. Co za tym idzie zmniejszenie ilości oleju w paliwie może spowodować że mieszanka będzie zbyt bogata i konieczne będzie wymiana dysz na mniejsze.

Ceny oleju są dość wysokie więc niektórzy oszczędzają wlewając go mniej...

Mniejsza zawartość oleju oznacza szybsze zużycie elementów silnika więc takie podejście nie ma sensu bo odbudowa silnika na pewno kosztuje więcej niż potencjalne oszczędności na oleju.

Niektórzy oszczędzają też kupując tańsze oleje np. do pił łańcuchowych czy silników motorówek. Niektóre półsyntetyczne oleje tego typu są dwa razy tańsze od półsyntetyków motocyklowych.

Jeśli olej sprzedawany jako półsyntetyczny jest tak tani to prawie na pewno jest to bazowy olej mineralny z domieszką detergentu. Piły łańcuchowe pracują non-stop na maksymalnych obrotach. Przy jeździe skuterem/motocyklem to raczej nie wchodzi w grę. Większość czasu jeździ się na $\frac{3}{4}$ przepustnicy i dlatego potrzebny jest olej który nie zanieczyści silnika przy niższych prędkościach. Co do olejów motorowodnych to nie powinno się ich stosować w silnikach motocyklowych gdyż posiadają

one nawet 20% domieszkę parafiny która jest wymagana aby przeszedł rygorystyczny test na zamarzanie (- 18 st.C). Tak duża zawartość parafiny obniża właściwości smarne tych olejów, tak więc de facto silniki motorówek lepiej pracowałyby na olejach motocyklowych.

Niektórzy producenci zalecają stosowanie do mieszania ręcznego rzadszych olejów dedykowanych do dozowników.

Gęsty olej wymaga bardziej energicznego mieszania ale nie robi to specjalnej różnicy bo po zmieszaniu z paliwem nie powinien się już oddzielić gdyż chemicznie ma ten sam skład.

Czy można mieszać ze sobą różne typy olejów 2T?

Jeśli pochodzą od wiarygodnych producentów nie powinno to stanowić problemu. Jeśli zmieszamy gorszy z lepszym obniżą się tylko parametry oleju lepszego. Jedyny problem to mieszanie olejów mineralnych/syntetycznych z olejami na bazie rycyny gdyż nie zawsze się łączą. Najlepiej sprawdzić wcześniej mieszając niewielkie próbki – jeśli nie oddzielą się w przeciągu dwóch godzin jest OK.

Czy właściciele skuterów kupując dedykowany specjalnie dla skuterów olej syntetyczny dostają to samo co oferuje syntetyczny olej dla motocykli?

Generalnie takie rozróżnianie to zabiegi marketingowe, niemniej istnieją produkty oparte na estrach i opracowane z myślą o silnikach klasycznych pojazdów.