

Analiza wyników badania próbek paliwa przed i po zastosowaniu urządzenia EKO-KAT.

W celu sprawdzenia zmian właściwości paliwa, jakie wywołuje produkt EKO-KAT, na jednej z renomowanych stacji paliw zostały pobrane dwie próbki paliwa. Jedna została potraktowana przez 72h katalizatorem EKO-KAT, natomiast druga była tylko przechowywana w tych samych warunkach (takich, jak w normalnie eksploatowanym samochodzie). Następnie próbki zostały odesłane do laboratorium badawczego **Polwax S.A.**, ul. Łukasiewicza 2, 43-502 Czechowice-Dziedzice (Laboratorium przy rafinerii Czechowice-Dziedzice) w celu przeprowadzenia badań porównawczych, zgodnie z Dz.U. z 2015r. poz. 1680 oraz PN-EN 590+A1:2017-06 (wymogi, jakim powinien odpowiadać olej napędowy do celów transportowych).

Wyniki przeprowadzonych badań świadczą, iż paliwo pobrane do testów było bardzo dobrej jakości – spełniało wszystkie wymogi stawiane olejom napędowym. Również próbka paliwa potraktowanego katalizatorem EKO-KAT, spełniała te wymogi. Jednak niektóre parametry okazały się być lepsze, niż tego samego paliwa ale przed zastosowaniem katalizatora EKO-KAT.

Poniżej przedstawiono zestawienia badanych parametrów próbek paliwa:

No.	Parameter	Unit	Test result	Test method	No.	Parameter	Unit	Test result	Test method
1.	Flash point - Pensky-Martens closed cup method	°C	67,0	EN ISO 2719	1.	Flash point - Pensky-Martens closed cup method	°C	67,0	EN ISO 2719
2.	Cetane number	-	54,4	EN ISO 5165	2.	Cetane number	-	54,4	EN ISO 5165
3.	Water content - Coulometric Karl Fischer titration method	mg/kg	70	EN ISO 12937	3.	Water content - Coulometric Karl Fischer titration method	mg/kg	60	EN ISO 12937
4.	Cold filter plugging point (CFPP)	°C	-6	EN 116	4.	Cold filter plugging point (CFPP)	°C	-6	EN 116
5.	Density at 15°C	kg/m ³	836,6	EN ISO 12185	5.	Density at 15°C	kg/m ³	836,6	EN ISO 12185
6.	Determination of sediment	mg/kg	11,76	EN 12662	6.	Determination of sediment	mg/kg	11,38	EN 12662
7.	Sulfur content	mg/kg	5,6	EN ISO 20884	7.	Sulfur content	mg/kg	<5	EN ISO 20884
8.	Manganese content	mg/l	<0,50	EN 16576	8.	Manganese content	mg/l	<0,50	EN 16576
9.	Kinematic viscosity at 40°C	mm ² /s	2,858	EN ISO 3104:2004	9.	Kinematic viscosity at 40°C	mm ² /s	2,857	EN ISO 3104:2004

10.	Cetane index	-	50,1	EN ISO 4264
11.	Oxidation stability	g/m ³	9	EN ISO 12205
12.	Oxidation stability	h	43,8	EN 15751
13.	Carbon residue (on 10% distillation residue)	% (m/m)	<0,1	EN ISO 10370
14.	PAH content	% (m/m)	2,4	EN 12916
15.	Ash content	% (m/m)	<0,001	EN ISO 6245
16.	Distillation recovered at 250°C	% (V/V)	41,9	EN ISO 3405
17.	Distillation recovered at 350°C	% (V/V)	96,4	EN ISO 3405
18.	Distillation - 95% (V/V) recovered at	°C	344,6	EN ISO 3405
19.	Corrosive action to copper (3h/50°C)	class	1	EN ISO 2160
20.	Lubricity corrected	µm	205	EN ISO 1256-1
21.	Fatty acid methyl ester (FAME) content	% (V/V)	6,8	EN 14078

10.	Cetane index	-	50,1	EN ISO 4264
11.	Oxidation stability	g/m ³	7	EN ISO 12205
12.	Oxidation stability	h	57,3	EN 15751
13.	Carbon residue (on 10% distillation residue)	% (m/m)	<0,1	EN ISO 10370
14.	PAH content	% (m/m)	2,4	EN 12916
15.	Ash content	% (m/m)	<0,001	EN ISO 6245
16.	Distillation recovered at 250°C	% (V/V)	42,3	EN ISO 3405
17.	Distillation recovered at 350°C	% (V/V)	97,3	EN ISO 3405
18.	Distillation - 95% (V/V) recovered at	°C	340,4	EN ISO 3405
19.	Corrosive action to copper (3h/50°C)	class	1	EN ISO 2160
20.	Lubricity corrected	µm	215	EN ISO 1256-1
21.	Fatty acid methyl ester (FAME) content	% (V/V)	6,8	EN 14078

Wyniki badania próbki referencyjnej.

Wyniki badania próbki poddanej działaniu katalizatora
EKO-KAT.

Porównanie wyników wykazuje korzystne różnice w takich parametrach jak:

- Lepkość kinematyczna
- Stabilność oksydacyjna 1 (g/m³)
- Stabilność oksydacyjna – odporność na utlenianie (h)
- Destylacja w 250 °C
- Destylacja w 350 °C
- Temperatura destylacji 95% objętości próbki
- Smarność

Poprawa wyżej wymienionych parametrów potwierdza pozytywny wpływ na poprawę warunków eksploatacji w silnikach cieplnych.

Lepkość kinematyczna - jest cechą wywierającą wpływ na łatwość transportowania paliwa w układzie zasilania - im wyższa, tym większy opór stawia przeciw sprężaniu i rozpylaniu paliwa.

Stabilność oksydacyjna – parametr, który określa odporność paliwa na czynniki zewnętrzne, powodujące degradację paliwa, czyli pogarszanie się jego parametrów energetycznych w funkcji czasu. Duży wpływ na czas degradacji paliwa ma obowiązkowy dodatek biokomponentów (FAME), które same posiadając dużo mniejszą odporność oksydacyjną od oleju napędowego, jednocześnie przyspieszają degradację oleju napędowego. W warunkach eksploatacji ten proces następuje zdecydowanie szybciej, ze względu na wielokrotne przepompowanie paliwa poprzez układ wtryskowy common rail. Aparatura wtryskowa dzięki sprężaniu przez pompę wysokiego ciśnienia i podawaniu z nadmiarem paliwa do wtryskiwaczy, niejednokrotnie podnosi temperaturę paliwa powyżej 60 °C – stąd konieczność stosowania chłodnic paliwa. Ogrzewanie paliwa, istotnie zwiększa jego szybkość degradacji.

Destylacja - badanie mające na celu określenie zdolności paliwa do odparowywania oraz udział ciężkich, trudno palnych frakcji w paliwie. Mieszanka paliwowa, którą wytwarza się w komorze spalania, musi być możliwie jak najbardziej jednorodna (homogeniczna) aby mógł nastąpić jej samozapłon oraz jak najczystsze spalanie. Aparatura wtryskowa dąży do możliwie jak największego rozdrobnienia cząsteczek paliwa, celem dokładnego ich wymieszania z tlenem zawartym w zasysanym do komory spalania powietrzu. Im wyższy stopień odparowania cząsteczek paliwa, tym mniejsze cząsteczki może wytworzyć wtryskiwacz, które spalają się czystej i dokładniej. Dodatkowo, im większa jest obecność ciężkich frakcji węglowodorowych w paliwach, tym więcej sadzy generuje silnik, obniżając tym samym swoją sprawność a zwiększając obecność toksycznych pyłów i depozytów węglowych w spalinach a także osadów zwiększających tarcie.

Smarność – jest cechą określającą zdolność do zmniejszania oporów tarcia lub też według K.Mitchella jest przedstawiana jako „zdolność paliwa do zapobiegania lub minimalizacji zużycia elementów aparatury wtryskowej silnika Diesla”.

Wnioski

Badanie miało na celu wykazać, czy zastosowanie katalizatora EKO-KAT nie wywołuje negatywnych skutków dla silników spalinowych. Paliwo poddane działaniu katalizatora EKO-KAT nadal spełnia rygorystyczne, europejskie wymagania jakościowe. Jednak produkt wpływa korzystnie na cechy i właściwości, które wpływają na sprawność przemiany energetycznej silników cieplnych. Jak można się było spodziewać, produkt nie jest magicznym wynalazkiem, który zwiększa kaloryczność paliwa a pomaga jedynie silnikom spalać to paliwo dokładniej i czystej. Dzięki temu możliwe jest zwiększenie stopnia przemiany energii chemicznej paliwa na energię mechaniczną. Inne badania wykazują, że stosowanie produktu pomaga redukować emisję szkodliwych składników spalin, szczególnie cząstek stałych, które zatykają filtry DPF . Powyższe wyniki dają solidne podstawy aby również twierdzić, iż stosowanie produktu EKO-KAT nie tylko nie szkodzi silnikom ale wręcz może skutecznie wydłużać okres eksploatacji a przede wszystkim chronić wrażliwe układy wtryskowe nowoczesnych silników diesla .

POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI
POLISH CENTRE FOR ACCREDITATION



Sygnatariusz EA MLA
EA MLA Signatory

CERTYFIKAT AKREDYTACJI
LABORATORIUM BADAWCZEGO
ACCREDITATION CERTIFICATE OF TESTING LABORATORY
Nr AB 391

Potwierdza się, że: / This is to confirm that:

Polwax S.A.
Laboratorium
ul. 3-ego Maja 101, 38-200 Jasło

spełnia wymagania normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005
meets requirements of the PN-EN ISO/IEC 17025:2005 standard

Akredytowana działalność jest określona w Zakresie Akredytacji Nr AB 391
Accredited activity is defined in the Scope of Accreditation No AB 391

Akredytacja pozostaje w mocy pod warunkiem przestrzegania
wymagań jednostki akredytującej określonych w kontrakcie Nr AB 391
This accreditation remains in force provided the Laboratory observes
the requirements of Accreditation Body defined in the Contract No AB 391

Certyfikat akredytacji ważny do dnia 11.04.2022 r.
The certificate of accreditation is valid until 11.04.2022

Akredytacji udzielono dnia 12.04.2002 r.
Accreditation was granted on 12.04.2002



DYREKTOR
POLSKIEGO CENTRUM AKREDYTACJI

LUCYNA OLBORSKA

Warszawa, dnia 21 marca 2018 roku



Creditreform

Informacja gospodarcza Windykacja należności
Marketing adresowy

CERTYFIKAT WIARYGODNOŚCI

Creditreform Polska zaświadcza, że firma:

POLWAX SA

NIP 685-201-48-81


w analizie przeprowadzonej na dzień
2016-02-09 uzyskała wartość Indeksu Zdolności Płatniczej:

233

bardzo dobra zdolność płatnicza

Wartości Indeksu Zdolności Płatniczej Creditreform:

- 100 - 199 = znakomita zdolność płatnicza
- 200 - 249 = bardzo dobra zdolność płatnicza
- 250 - 299 = dobra zdolność płatnicza
- 300 - 349 = średnia zdolność płatnicza
- 350 - 399 = słaba zdolność płatnicza
- 400 - 499 = bardzo słaba zdolność płatnicza
- 500 = niewystarczająca zdolność płatnicza
- 600 = brak zdolności płatniczej


Prezes Zarządu
Jacek Koziaczy