

Wrocław, 26.09.2018r.

Raport z badań oleju napędowego

Zleceniodawca:

XYZ

Badany produkt:

| | |
|------------------------------|--------------------------------------|
| nazwa | olej napędowy |
| miejsce pobrania | dolna część zbiornika agregatu |
| opis na etykiecie | j/w |
| opakowanie | ok.500ml, zamknięte, niezaplombowane |
| nr partii produkcyjnej | bd |
| data pobrania | 10.09.2018 (data zlecenia) |
| oznaczenie wewnętrzne próbki | H545 |
| paliwo referencyjne | brak |
| uwagi | brak |

Cel badania:

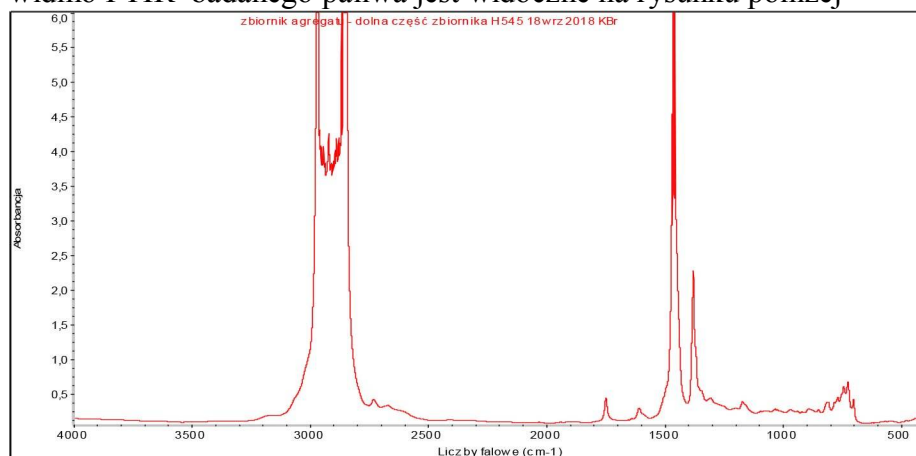
- 1) oznaczenie jakości badanego paliwa

Badane parametry / metody badawcze:

- 1) widmo FTIR badanego paliwa - metoda własna (skorelowana z ASTM D 613, D976, D7806, D5186, D86)
- 2) badanie składu pierwiastkowego pod kątem zawartości siarki oraz zanieczyszczeń – metoda własna (XRF – skorelowana z ASTM D4294)
- 3) oznaczenie zawartości wody w oleju – metoda ASTM D 6304
- 4) klasa czystości – metoda badawcza ISO 4406 i NAS 1638
- 5) temperatura zapłonu – metoda badawcza ASTM D 56
- 6) Temperatura zablokowania zimnego filtra CFPP – metoda badawcza PN-EN 116-2015-09
- 7) zawartość znaczników akcyzowych – metoda własna (fotometryczna jakościowa)

Wyniki:

1) widmo FTIR badanego paliwa jest widoczne na rysunku poniżej



2) parametry zmierzone wg wyżej podanych metod w tabeli poniżej

| parametr | jednostki | wynik | norma PN-EN590:2013 | |
|--|-------------------|----------|---------------------|-------------------------|
| | | | minimum | maksimum |
| zawartość siarki | ppm | 213 | - | 10 |
| zawartość wody (KF) | ppm | 29 | - | 200 |
| gęstość w 15°C | g/cm ³ | 0,837 | 0,82 | 0,85 |
| liczba cetanowa | - | 51,3 | 51 | - |
| indeks cetanowy | - | 52,3 | 46 | - |
| ilość dodatków cetanowych | ppm | 407 | - | - |
| zawartość FAME | % | 1,8 | - | 7 |
| zawartość aromatycznych WWA | % | 3,6 | - | 11 |
| temperatura zapłonu | °C | 64 | 55 | - |
| temperatura blokady zimnego filtra | °C | -23 | | 0/-10/-20 ^{*)} |
| klasa czystości wg ISO | - | 21/19/15 | - | - |
| klasa czystości wg NAS | - | 11 | - | - |
| największe zdetektowane cząstki (wielkość/ilość) | µm/- | >70/68 | - | - |
| zanieczyszczenia | | | | |
| potas (K) | ppm | 0 | - | - |
| mangan (Mn) | ppm | 0 | - | - |
| krzem (Si) | ppm | 1 | - | - |
| żelazo (Fe) | ppm | 42 | - | - |
| glin (Al) | ppm | 0 | - | - |
| zawartość znaczników akcyzowych | - | brak | brak | |

nb – nie badano; ^{*)} CFPP dla oleju letniego: 0°C, przejściowego: -10°C, zimowego: -20°C

Komentarz:

- 1) widmo FTIR
 - a) badany olej napędowy zawiera dopuszczalne ilości FAME i WWA
 - b) brak detektowalnych ilości zanieczyszczeń organicznych – w widmie nie stwierdzono pików charakterystycznych dla pasm absorpcyjnych ziem bielących (występują gdy paliwo jest odbarwiane)
- 2) zawartość siarki i zanieczyszczeń nieorganicznych
 - a) badany olej napędowy zawiera bardzo dużą ilość siarki (znacznie powyżej limitu)
 - b) badane paliwo zawiera małą ilość kurzu oraz dużą ilość ścieru żelaza, (głównie w postaci tlenków - rdza)
- 3) pomiary zawartości wody
 - a) badany olej zawiera niewielką ilość wody
- 4) CFPP
 - a) temperatura blokady zimnego filtra jest na poziomie olejów napędowych typu F (zimowe)
- 5) klasa czystości
 - a) klasa czystości wskazuje na spore zanieczyszczenie oleju cząstkami stałymi, głównie o małych i średnich rozmiarach (<21µm)
 - b) w próbce znaleziono dużą ilość cząstek o średnicy powyżej 70µm
- 6) temperatura zapłonu
 - a) temperatura zapłonu badanego oleju napędowego jest prawidłowa
- 7) znaczniki akcyzowe*)
 - a) w badanym paliwie nie zdetektowano znacznika akcyzowego Solvent Yellow 124
 - b) w badanym paliwie nie zdetektowano barwników akcyzowych SR19 i SR164

*) Zgodnie z prawem polskim oleje napędowe do celów grzewczych, oleje opałowe oraz oleje żeglugowe stosowane przez Siły Zbrojne RP muszą być trwale oznaczone znacznikiem akcyzowym Solvent Yellow 124 (SY124) i barwnikiem akcyzowym czerwonym (SR19 lub SR164) w przypadku olejów grzewczych lub niebieskim (SB35) w przypadku olejów żeglugowych. W większości krajów Unii Europejskiej stosuje się tylko znacznik SY124.

Nasze laboratorium stosuje powszechne na Zachodzie metody wykrywania w/w znaczników i barwników metodami spektrofotometrycznymi. Obecnie oznaczamy tylko jakościowo (jest / nie ma). Analiza ilościowa będzie dostępna w niedługim czasie (minimalna zawartość znacznika i barwnika jest w naszym prawie dla każdego rodzaju oleju ściśle określona).

Wnioski:

Badane parametry paliwa nie spełniają wymagania normy PN-EN590:2013 (bardzo duża ilość siarki). Paliwo jest mocno zanieczyszczone ścierem żelaza (rdzą).

Ze względu na powyższe badany olej napędowy nie nadaje się do eksploatacji.

W przypadku pytań czy wątpliwości prosimy o kontakt.

Pomiary: mgr inż. Alicja Dymarczyk, laboratorium Venturo

Interpretacja: dr inż. Krzysztof Niedźwiedź, laboratorium Venturo