
Wrocław, 13.11.2019r.

Raport z badania płynu chłodniczego

Zleceniodawca:

Badany produkt:

nazwa	płyn chłodniczy z eksploatacji
miejsce pobrania	bd
liczba motogodzin	bd
opakowanie	ok. 1000ml, zamknięte, niezaplombowane
nr partii produkcyjnej	bd
data pobrania	bd
oznaczenie wewnętrzne próbki	I1177
płyn referencyjny	brak
uwagi	niebieski kolor próbki

Cel badania:

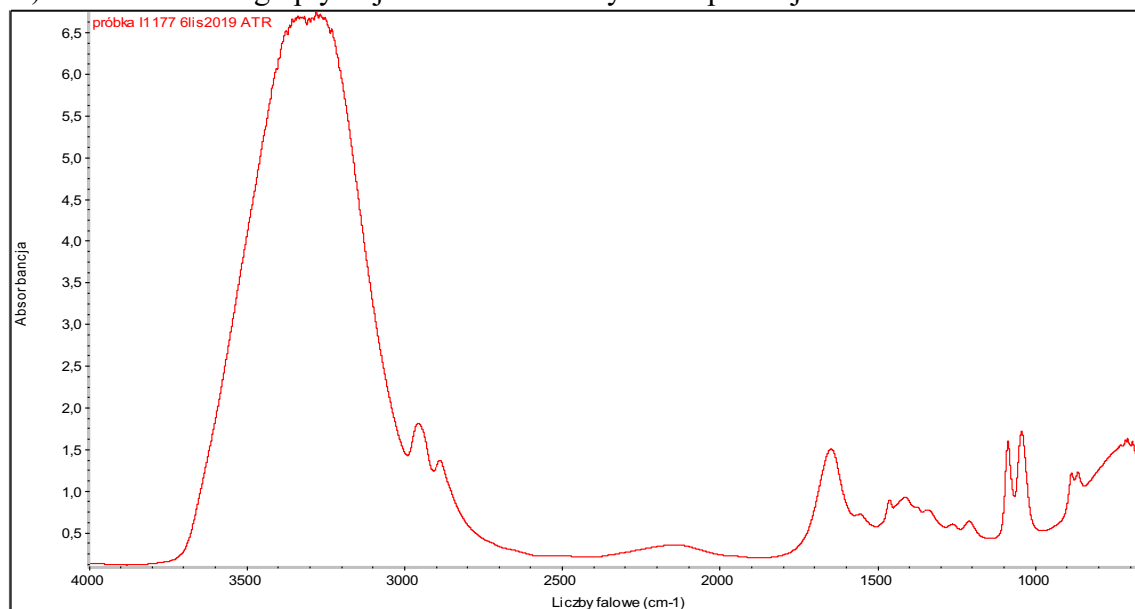
oznaczenie jakości i podstawowych parametrów płynu chłodniczego

Badane parametry / metody badawcze:

- 1) widmo FTIR badanego płynu - metoda własna
- 2) skład pierwiastkowy – metoda własna (bezwzorcowa XRF)
- 3) pH w 20°C – metoda ASTM D1287
- 4) rezerwa alkaliczna – metoda PN-C-40008-05
- 5) gęstość w 20°C – metoda ISO 12185
- 6) temperatura zamarzania – metoda ASTM D 1177
- 7) przewodnictwo – metoda własna (konduktometr cyfrowy)
- 8) zawartość substancji stałych – metoda własna oparta na ASTM D 1119
- 9) zawartość wody – metoda ASTM D 1123
- 10) badanie mikrobiologiczne – metoda własna (hodowla bakterii, pleśni i drożdżaków na specjalnie przygotowanych podłożach)

Wyniki:

1) widmo badanego płynu jest widoczne na rysunku poniżej



2) skład pierwiastkowy w ppm

pierwiastek	Si	P	K	Cr	Mo	Ca	Al	Cu	Fe	Pb	Mg	Zn
ilość	4304	25	150	1	3	193	0	3	16	1	28	6

3) pomiary pozostałych parametrów

parametr	wartość
pH (-)	8,35
rezerva alkaliczna (ml 0,1 mol HCl na 20ml płynu)	10,23
gęstość w 20°C (g/cm ³)	1,0590
temperatura zamarzania (°C)	-26
przewodnictwo (µS/cm)	3970
zawartość wody (%)	59,72
zawartość substancji stałych (g/100ml)	0,02
zawartość grzybów/pleśni (CFU/ml)	nie stwierdzono obecności
zawartość bakterii (CFU/ml)	nie stwierdzono obecności
zawartość grzybów/drożdżaków (CFU/ml)	nie stwierdzono obecności

Komentarz:

- 1) widmo FTIR
 - a) widmo FTIR jest typowe dla gotowych płynów chłodniczych
 - b) badany płyn jest formułowany na glikolu etylenowym bez detektowalnej ilości innych rodzajów glikoli i gliceryny (próg detektowalności – 0,5%)
 - c) w badanym płynie brak detektowalnych zanieczyszczeń organicznych (poza dodatkami)

- 2) skład pierwiastkowy
 - a) badany płyn ma jeszcze akceptowalne ilości buforów opartych na potasie (tych opartych na borze obecnie nie badamy w naszym laboratorium)
 - b) ilość inhibitora korozji jest na akceptowalnym poziomie
 - c) pozostałe dodatki na akceptowalnych poziomach
 - d) płyn jest formułowany prawdopodobnie w technologii mieszanej (IAT)
 - e) płyn zawiera niewielką ilość kurzu (część krzemu, wapnia i magnezu)
 - f) płyn nie zawiera niepokojących ilości metali ściernych

- 3) zmierzona wartość pH wskazuje na zasadowy charakter płynu

- 4) rezerwa alkaliczna jest na dobrym poziomie

- 5) temperatura zamarzania
 - a) temperatura zamarzania jest taka jak z przewidywań teoretycznych dla tego stężenia glikolu w płynie – należy skonfrontować z wymaganiami aplikacji

- 6) gęstość jest bliska przewidywaniom teoretycznym dla zmierzonego stężenia glikolu

- 7) przewodnictwo płynu jest wysokie, odpowiadające dużej ilości dodatków

- 8) ilość osadów na sączku dla płynu badanego jest niewielka

Wnioski i rekomendacje:

- 1) badany płyn ma dobre parametry, a stan dodatków jest akceptowalny
- 2) płyn nie zawiera niepokojących ilości zanieczyszczeń nieorganicznych (w tym metali ściekowych) ani organicznych
- 3) płyn może być dalej eksploatowany

W przypadku pytań czy wątpliwości prosimy o kontakt.

Pomiary: mgr Wojciech Ściepuro, laboratorium Venturo

Interpretacja: dr inż. Krzysztof Niedźwiedź, laboratorium Venturo