

Ewa Sabura

„Badanie dodatków uszlachetniających do benzyn silnikowych z zastosowaniem analizy termicznej”

Streszczenie

Benzyny handlowe aktualnie są „fabrycznie” uszlachetnione pakietem dodatków, który poprawia właściwości eksploatacyjne. Pośród tych dodatków najważniejszą grupę stanowią dodatki kontrolujące powstanie osadów (DCA), które stanowią około 40-50% produkowanych dodatków. Ich podstawową funkcją jest przeciwdziałanie powstawaniu i usuwanie istniejących osadów z elementów silnika, głównie układu dolotowego. Albowiem osady i substancje smoliste niekorzystnie wpływają na pracę silnika powodując wzrost zużycia paliwa i stężenia szkodliwych substancji w spalinach.

Obecnie czołowi producenci dodatków uszlachetniających benzyny silnikowe prowadzą swoje badania wyłącznie w kierunku zasad Mannicha uznanych jako dodatki najnowszej generacji. W prowadzonych badaniach wykorzystano zsyntezowane substancje detergentowe typu zasady Mannicha, które otrzymano w procesie kondensacji wybranych alkilofenoli, diamin i formaldehydu. Przygotowano trójskładnikowe pakiety dodatków: substancja detergentowa (zasada Mannicha), olej nośny (oksypropylowany dodecylofenol) i rozcieńczalnik.

Wykorzystano termograwimetrię do oceny skłonności składników pakietów i samych pakietów dodatków do tworzenia osadów, poprzez charakterystykę ich stabilności termicznej i termooksydacyjnej z uwzględnieniem ich skłonności do parowania/rozkładu. Ocenę właściwości termicznych wykonano w aspekcie różnic strukturalnych (w tym obecności grupy aminowej) otrzymanych związków Mannicha, w szczególności w temperaturach „podwyższonych” (przez analogię do warunków pracy silnika). Opracowano „przesiewową” metodę (tzw. *screening test*) badania nowoprojektowanych dodatków myjących jeszcze przed wykonaniem wymaganych testów silnikowych