

mgr inż. Jerzy Robert Kalwas
Wydział Transportu
Politechnika Śląska

Streszczenie rozprawy doktorskiej

Ocena wpływu starzenia paliw silnikowych na ich właściwości użytkowe

Zagadnienia jakości paliw, procedur ich kontroli są uregulowane odpowiednimi przepisami, nakładającymi m.in. obowiązek magazynowania znacznych ilości paliwa jako rezerw strategicznych. Jednocześnie proekologiczna polityka narzuca konieczność stosowania biokomponentów w paliwach. Niestety ze względu na ich niską trwałość, stały się przyczyną problemów utrzymania jakości paliwa magazynowanego długoterminowo.

Celem pracy było opracowanie nowego systemu kontroli jakości paliw płynnych magazynowanych długoterminowo spełniającego następujące założenia:

- użyta metoda powinna dawać możliwość zdalnego monitorowania jakości paliwa magazynowanego długoterminowo
- stosowana aparatura kontrolno-pomiarowa powinna uwzględniać specyfikę pracy w środowisku zagrożonym wybuchem
- aparatura powinna działać autonomicznie.

Opracowano wstępną koncepcję nowego systemu i metody pomiarowej, przeprowadzono badania wstępne w wyniku których postawiona została teza pracy mówiąca o tym, że możliwe jest opracowanie systemu pomiarowego, który pozwoli na szybsze i bezpieczne wykrycie w warunkach nielaboratoryjnych zmiany jakości paliw magazynowanych długoterminowo.

W celu udowodnienia tezy, opracowano zainstalowano i uruchomiono system pomiarowy zdalnie monitorujący zmiany spektroskopowe obserwowane w paliwie w trakcie magazynowania. Badano zachowanie systemu pod kątem odporności na czynniki atmosferyczne. Dokonano pomiarów weryfikacyjnych na podstawie których udowodniono korelację pomiędzy parametrami rejestrowanymi przez nowo opracowany system, z parametrami które najszybciej ulegają degradacji w trakcie magazynowania.

Uzyskane wyniki pozwoliły na osiągnięcie zamierzonych celów i potwierdzenie postawionej tezy.

