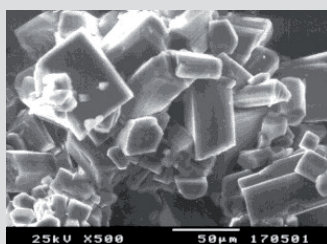


## MAŁOWRAŻLIWE MATERIAŁY WYBUCHOWE

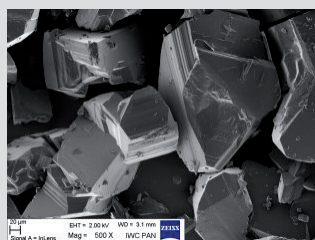
Opracowano technologię materiałów wybuchowych o obniżonej wrażliwości 3-nitro-1,2,4-triazol-5-onu (NTO) i 1,1-diamino-2,2-dinitroentenu (FOX-7) w skali laboratoryjnej oraz metody ich rekrytalizacji. Wyznaczono charakterystyki użytkowe otrzymanych materiałów wybuchowych: gęstość, gęstość nasypową, wrażliwość na uderzenie, tarcie, falę uderzeniową, pobudzenie ciepłe i strumień kumulacyjny, prędkość, ciśnienie i energię detonacji, zdolność miotającą (energia Gurneya) oraz równanie stanu produktów detonacji (w tabeli poniżej porównano parametry NTO i FOX-7 z parametrami trotylu). Opracowano założenia projektu procesowego instalacji do otrzymywania NTO i FOX-7 w skali wielolaboratoryjnej. Założenia stanowiły podstawę do zaprojektowania i budowy instalacji do periodicznej produkcji NTO i FOX-7 w Zakładach Chemicznych NITROCHEM S.A. w Bydgoszczy (zdjęcia poniżej).



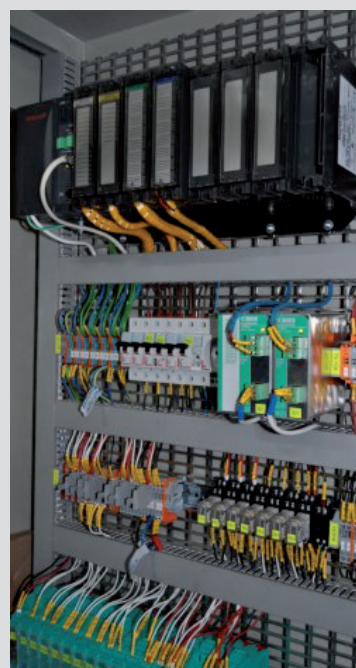
Zastosowany zestaw reakcyjny o objętości 10 dm<sup>3</sup>



Kryształy NTO



Kryształy FOX-7



Parametr użytkowy	NTO	FOX-7	trotyl
Gęstość [g/cm <sup>3</sup> ]	1,79	1,78	1,59
Gęstość nasypowa [%]	55	55	-
Wrażliwość na uderzenie [J]	15	15	15,5
Wrażliwość na tarcie [N]	>353	>353	>353
Fala uderzeniowa (detonacja tak - nie) [mm]	34-35	56-57	61-62
Pobudzenie ciepłe	deflagracja	deflagracja	deflagracja
Strumień kumulacyjny	deflagracja	wybuch	detonacja
Prędkość detonacji [m/s]	7880	8300	6910
Ciśnienie detonacji [GPa]	25,1	28,0	20,3
Energia detonacji [kJ/kg]	4010	4980	4290
Energia Gurneya [kJ/kg]	2800	3540	2790



Wydział Nowych Technologii i Chemii  
Zakład Materiałów Wybuchowych  
Waldemar Trzcinski  
tel. +48 22 683 94 08  
e-mail: wtrzcinski@wat.edu.pl

