

REZUMATUL TEZEI DE DOCTORAT
**“Contribuții privind dezvoltarea și evaluarea performanțelor sistemelor de
autoprotecție cu muniții pirotehnice de tip capcană termică”**

Autor: ing. **Cristiana EPURE**

Email: cristiana.epure@nbce.ro, tel. +40721324617

Conducător de doctorat: col. (r) prof. univ. dr. ing. **Tudor Viorel ȚIGĂNESCU**

Subiectul abordat în cadrul tezei de doctorat “Contribuții privind dezvoltarea și evaluarea performanțelor sistemelor de autoprotecție cu muniții pirotehnice de tip capcană termică” aparține domeniului științific *inginerie mecanică*, reprezentând o temă de importanță strategică la ora actuală, în contextul geo-politic în care ne aflăm.

Obiectivul principal al tezei este elaborarea unei muniții pirotehnice de tip FLARE care include o încărcătură pirotehnică inovativă, bazată pe o compoziție chimică nouă. Caracteristicile compoziției se reflectă în performanțele funcționale ale muniției, în urma combustiei acesteia formându-se produși de reacție care emit radiații IR cu lungimi de undă selective. Pentru îndeplinirea acestui obiectiv au fost desfășurat un program de cercetare științifică, după cum urmează:

- Efectuarea unui studiu al stadiului actual privind soluțiile existente și nivelul de dezvoltare a sistemelor de autoprotecție a aeronavelor.
- Modelarea matematică a fenomenului de combustie ce are loc în cazul compozițiilor pirotehnice și simularea numerică în vederea obținerii parametrilor termodinamici relevanți selectării compoziției cu performanțe optime;
- Validarea modelelor analitice elaborate prin cercetări experimentale privind caracteristicile de performanță (căldura de combustie, volumul specific și temperatura de combustie) ale compozițiilor pirotehnice realizate;
- Elaborarea unei noi metode, inovative de obținere a compozițiilor și formare a batoanelor de încărcătură pirotehnică de pentru muniții FLARE;
- Caracterizarea compozițiilor pirotehnice formulate din punct de vedere al stabilității termice și al siguranței în procesul de preparare și încărcare, cat și determinarea proprietăților fizico-chimice și mecanice ale acestora;
- Integrarea noului amestec pirotehnic formulat în muniții NATO standardizate;
- Caracterizarea noilor muniții FLARE realizate din punct de vedere al performanțelor prin trageri în poligon.

Rezultatele obținute în urma studiilor și cercetărilor experimentale efectuate pot fi de un real folos specialiștilor ce își desfășoară activitatea în domeniul materialelor energetice, inclusiv a compozițiilor pirotehnice performanțe îmbunătățite pentru muniții de tip capcană termică.