

**REZULTATELE ACTIVITĂȚILOR DE CERCETARE – DEZVOLTARE
DESFĂȘURATE ÎN CADRUL TEZEI DE DOCTORAT CU TITLUL**

"DIAGNOSTICAREA MOTORULUI CU INECȚIE DE BENZINĂ"

AUTOR ing. SINGUREANU MARIUS			ÎNDRUMĂTOR Gl. bg. (r) prof. univ. emerit dr. ing. COPAE ION		
DOMENIU DE DOCTORAT Inginerie mecanică					
Data înmatriculării	01.10.2018	Data susținerii publice		Data confirmării	
REZULTATELE ACTIVITĂȚII DE CERCETARE-DEZVOLTARE					
DENUMIRE REZULTAT					
CATEGORIA REZULTATULUI		Rezultat final		DETALIERE CARACTERISTICI ALE REZULTATULUI FINAL	
documentații, studii, lucrări		Da		- întocmirea și prezentarea unei sinteze documentate și de actualitate privind stadiul pe plan mondial al problematicii abordate, cu referire la importanța diagnosticării în funcționarea optimă a sistemelor autovehiculelor, inclusiv a motorului acestora; - efectuarea unor investigații experimentale de mare complexitate și amploare cu trei autoturisme echipate cu motoare cu aprindere prin scânteie, în vederea stabilirii performanțelor energetice, de consum de combustibil și de emisii poluante, în prezența și în lipsa unor defecțiuni; - studiul comparativ al comportării în timp a motorului în diferite situații de exploatare, prin apelarea la caracteristicile statistice uzual folosite în literatura de specialitate; - stabilirea modelelor matematice aferente diagnosticării motorului pe bază de model și prin reconfigurarea controlului; - analiza spectrală a funcționării motorului cu inecție de benzină folosind datele experimentale; - prezentarea și aplicarea metodei de diagnosticare pe bază de semnal, folosind datele experimentale și apelând la transformate în timp-frecvență;	
planuri, scheme		Da			
tehnologii		-			
procedee, metode		Da			
produse informatice		Da			
rețete, formule		Da			
obiecte fizice / produse		-			
brevet invenție / altele asemenea		-			
STADIUL DE DEZVOLTARE		soluție / model conceptual	Da		
		model experimental / funcțional	-		
		prototip	-		
		instalație pilot sau echivalent	-		
		altele (implementare în studiul diagnosticării motoarelor)	Da		
DOMENIUL DE CERCETARE		tehnologiile societății informaționale	Da		
		energie	Da		
		mediu	-		
		sănătate	-		
		agricultură, securitatea și siguranța alimentară	-		
		biotehnologii	-		
		materiale, procese și produse inovative	Da		
		spații și securitate	-		
		cercetări socio – economice și umaniste	-		

			<ul style="list-style-type: none"> - stabilirea algoritmului de detectare, izolare și identificare a defecțiunilor survenite în funcționarea motorului cu injecție de benzină, conform principiilor diagnosticării pe bază de model; - abordarea diagnosticării și controlului motorului în prezența defecțiunilor; - stabilirea și aplicarea unui model matematic al funcționării motorului în prezența unor defecțiuni; - modelarea, simularea, diagnosticarea și validarea experimentală a funcționării motorului în prezența unor defecțiuni; - stabilirea și aplicarea unui algoritm de izolare a defecțiunilor multiple apărute simultan în funcționarea motorului cu injecție de benzină, prin apelarea la analiza de sensibilitate globală; - abordarea diagnosticării motorului urmată de reconfigurarea controlului acestuia în timp real; - studiul comparativ al eficienței energetice a motorului în lipsa și în prezența unor defecțiuni multiple și simultane; - studiul influenței principalilor factori funcționali asupra performanțelor motorului în lipsa și în prezența unor defecțiuni multiple, prin apelarea la analiza dispersională, la analiza informațională și la analiza de sensibilitate.
CARACTERUL INOVATIV	produs nou	-	Tratează în premieră în literatura de specialitate autohtonă, algoritmi și metode de diagnosticare în timp real, pe baza datelor achiziționate de la senzorii și actuatorii încorporați.
	produs modernizat	-	
	tehnologie nouă	-	
	serviciu nou	-	
	serviciu modernizat	-	
	altele (metodologie nouă)	Da	
INFORMAȚII PRIVIND PROPRIETATEA INTELECTUALĂ			
cerere înregistrare brevet de invenție		-	
brevet de invenție înregistrat (național, european, internațional)		-	
cerere înregistrare modele și desene industriale protejate		-	
modele și desene industriale protejate înregistrate		-	
DOMENII APLICABILITATE	DETALIERE APLICABILITATE		
În domeniul de interes al MAPN	Pentru diagnosticarea autovehiculelor militare și motoarelor acestora în condiții specifice de exploatare.		

În alte domenii	În domeniul auto: pentru diagnosticarea autovehiculelor și motoarelor acestora în scopul menținerii performanțelor în prezența defecțiunilor.
DISEMINAREA REZULTATELOR CERCETĂRII REALIZATE ÎN CADRUL TEZEI DE DOCTORAT	DENUMIRE ARTICOL/REVISTĂ/CONFERINȚĂ
Articole publicate în reviste /Proceedings cotate ISI (și BDI)	<p>1. L. Barothi, D. Voicu, R.M. Stoica, M. Singureanu, <i>Recording of parameters characteristic to engine and vehicle in order to validate a simulation model for fuel consumption</i>. 5th International Scientific Conference SEA-CONF 2019, DOI: 10.1088/1742-6596/1297/1/012032, SCOPUS</p> <p>2. R. Vilău, I. Lespezeanu and M. Singureanu, <i>Considerations regarding the influence of inappropriate electronic throttle unit operation on pollutant emissions of internal combustion engines</i>. 5th International Scientific Conference SEA-CONF 2019, doi:10.1088/1742-6596/1297/1/012032, SCOPUS</p> <p>3. M. Singureanu, I. Copae, <i>Model based diagnosis of gasoline injection engine</i>, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Volume 997, The 9th international conference on advanced concepts in mechanical engineering ACME 2020, doi:10.1088/1757-899X/997/1/012133, SCOPUS</p> <p>4. L. Barothi, R.M. Stoica, D. Voicu, M. Singureanu, <i>Simulation and comparative analysis of pollutant emissions before and after PID control of engine functioning</i>. Ingineria automobilului Nr. 56 / septembrie 2020, ISSN 1842 – 4074, Web of Science</p>
Articole publicate în reviste /Proceedings cotate BDI	<p>1. M. Singureanu, I. Copae, <i>Study of the Influence of Some Factors Regarding the Operation of the Internal Combustion Engine</i>. Journal of Military Technology vol. 2, no. 2, Dec. 2019</p> <p>2. M. Singureanu, I. Copae, <i>Experimental Study of the Energy Efficiency of Cars</i>. Journal of Military Technology vol. 3, no. 1, Jun. 2020</p> <p>3. M. Singureanu, I. Copae, <i>Signal-based diagnostics of the gasoline injection engine</i>, Global Journal of Engineering and Technology Advances (GJETA), Volume 9 - Issue 2 (November 2021), pg. 83-91</p> <p>4. M. Singureanu, I. Copae, <i>Aspects regarding the diagnosis of a gasoline injection engine</i>, International Journal of Engineering Sciences & Research Technology (IJESRT), 10(12), December, 2021, pag. 1-9, ISSN: 2277-9655</p> <p>5. M. Singureanu, I. Copae, <i>Diagnosis of Gasoline Injection Engine and Fault Tolerant Control</i>, International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology (IJRASET), Volume 9 Issue XII Dec. 2021, pg. 453-462</p>
Articole susținute la conferințe internaționale	1. M. Singureanu , I. Copae, <i>Engine Diagnosis and Control Using Intelligent Vehicle Embedded Sensors</i> . The 30 th SIAR International Congress of Automotive and Transport Engineering. Science and Management of Automotive and Transportation Engineering S.M.A.T. 2019 Proceedings, ISBN 978-606-14-1547-2
Articole susținute la conferințe naționale	-
Alte articole	-

Data

.....

Semnătura

.....