

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

**" CONTRIBUȚII TEORETICE ȘI EXPERIMENTALE PRIVIND
TEHNOLOGII ȘI MATERIALE UTILIZATE ÎN DECONTAMINAREA
CHIMICĂ ȘI RADIOACTIVĂ "**

AUTOR Lt. ing. Daniela Pulpea		ÎNDRUMĂTOR Gl. bg. (r) prof. univ. dr. ing. Marian Bunea			
DOMENIU DE DOCTORAT Inginerie industrială					
Data înmatriculării	01.10.2017	Data susinerii publice		Data confirmării	
REZULTATELE ACTIVITĂȚII DE CERCETARE-DEZVOLTARE					
DENUMIRE REZULTAT					
CATEGORIA REZULTATULUI		Rezultat final		DETALIERE CARACTERISTICI ALE REZULTATULUI FINAL	
documentații, studii, lucrări		Da		- Stadiul actual de cercetare și dezvoltare a materialelor și tehnologiilor de decontaminare; - Investigarea metodelor de decontaminare a suprafețelor folosind pelicule polimerice comerciale și determinarea caracteristicilor optime ale unei soluții/pelicule de decontaminare; - Analiza prin elemente finite a comportamentului mecanic al peliculelor supuse solicitărilor de tracțiune și dezlipire de pe suprafețe; - Studiul privind realizarea unei tehnologii industriale de producție a soluțiilor de decontaminare și gestionarea deșeurilor toxice rezultate - S-au sintetizat în laborator noile soluții de decontaminare S-au determinat caracteristicile noilor materiale prin: <ul style="list-style-type: none"> • Obținerea vâscozității soluțiilor și identificarea modului de aplicare a acestora; 	
planuri, scheme		Da			
tehnologii		Da			
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	Da		
		prototip	-		
		instalație pilot sau echivalent	-		
		altele	Da		
		tehnologiile societății informaționale	Da		
		energie	-		
		mediu	Da		
		sănătate	-		
		agricultură, securitatea și siguranța alimentară	-		
		biotehnologii	-		
		materiale, procese și produse inovative	Da		
spații și securitate	-				

DOMENIUL DE CERCETARE	cercetări socio – economice și umaniste		<ul style="list-style-type: none"> • Obținerea vitezei de evaporare a solventului și calcularea timpului necesar pentru formarea peliculelor; • Obținerea informațiilor calitative privind compoziția peliculelor cu ajutorul spectroscopie FTIR; • Obținerea datelor legate de comportamentul materialelor polimerice la diferite temperaturi cu ajutorul analizelor DTA și DMA pentru determinarea parametrilor termici de folosire a soluției; • Investigarea proprietăților mecanice rezultate din analize DMA, de tracțiune și de dezlipire a peliculelor de pe suprafețe pentru determinarea comportamentului atunci când asupra materialelor se acționează cu anumite forțe în timpul manipulării lor; <ul style="list-style-type: none"> - S-a obținut o eficiență deosebită, de până la 100% pentru o concentrație de 0.005M Cs₂SO₄, în decontaminarea chimică a metalelor grele (Cesiu) cu ajutorul analizelor SEM/EDS și determinarea interacțiunilor Cesium-Peliculă prin analize FTIR; - S-au obținut factori de decontaminare remarcabili de peste 95% în cazul ¹³⁷Cs, în decontaminarea radioactivă a soluției de radioizotopi reali ai ⁶⁰Co, ¹³³Ba, ¹³⁷Cs și ²⁴¹Am; - S-a realizat decontaminarea unei suprafețe extinse și determinarea cantității necesare în acoperirea ariilor specifice care este de 0.75÷3kg/m² pentru o grosime a filmului între 0.1 și 0.4mm. 												
CARACTERUL INOVATIV	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">produs nou</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">-</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">produs modernizat</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">-</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">tehnologie nouă</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">-</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">serviciu nou</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">-</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">serviciu modernizat</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">-</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">altele (metodologie nouă)</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">Da</td> </tr> </table>	produs nou	-	produs modernizat	-	tehnologie nouă	-	serviciu nou	-	serviciu modernizat	-	altele (metodologie nouă)	Da		<p>Abordează procesul decontaminării suprafețelor folosind soluții care formează pelicule în urma evaporării solventului. Acestea sunt compuse din materiale biodegradabile, netoxice, necancerigene și prietenoase cu mediul.</p>
produs nou	-														
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 studiul caracteristicilor și performanțelor unor noi metode în decontaminarea chimică și radioactivă folosite în urma unui accident/ atac în care se utilizează astfel de agenți toxici
În alte domenii	În domeniul nuclear: pentru studiul metodelor de decontaminare folosite în procesul de dezafectare
DISEMINAREA REZULTATELOR CERCETĂRII REALIZATE ÎN CADRUL TEZEI DE DOCTORAT	DENUMIRE ARTICOL/REVISTĂ/CONFERINȚĂ
Articole publicate în reviste /Proceedings cotate ISI	1. Pulpea D., Rotariu, T., Toader, G., Pulpea, B., Neculae, V., Teodorescu, M., <i>Decontamination of radioactive hazardous materials by using novel biodegradable strippable coatings and new generation complexing agents</i> , Chemosphere Vol. 258, DOI: https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2020.127227 , 2020
Articole publicate în reviste /Proceedings cotate BDI	1. Pulpea D., <i>Current state of art on development of film-forming decontamination materials</i> , International Conference Knowledge-Based Organization, Vol.-XXIV, DOI: https://doi.org/10.1515/kbo-2018-0158 , Sibiu, 2018 2. Pulpea D., Bunea, M., Rotariu, T., Ginghină, R., Toader, G., Moldovan, A., Pulpea, B., <i>Review of materials and technologies used for chemical and radiological decontamination</i> , Journal of Military Technology, Vol. 2, No. 1, DOI: 10.32754/JMT.2019.1.09, 2019 3. Pulpea D., Bunea, M., Buliga, D, Pulpea, B., Toader, G., Moldovan, A., Podaru, A., <i>Study concerning the disposal of strippable coatings employed in chemical and radioactive surface decontamination</i> , acceptat spre publicare la Journal of Military Technology, Vol. 4, No. 1, 2020
Articole susținute la conferințe internaționale	1. Pulpea D., <i>Current state of art on development of film-forming decontamination materials</i> , International Conference Knowledge-Based Organization, Vol.-XXIV, DOI: https://doi.org/10.1515/kbo-2018-0158 , Sibiu, 2018
Articole susținute la conferințe naționale	-
Alte articole	-
<i>Data</i>	<i>Semnătura</i>