

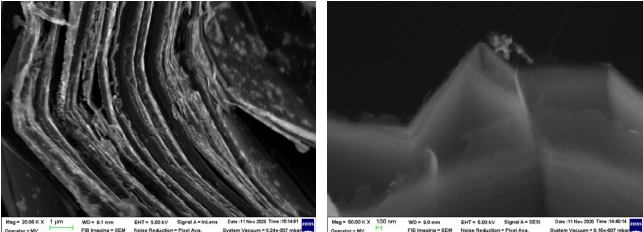
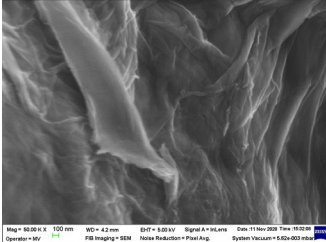
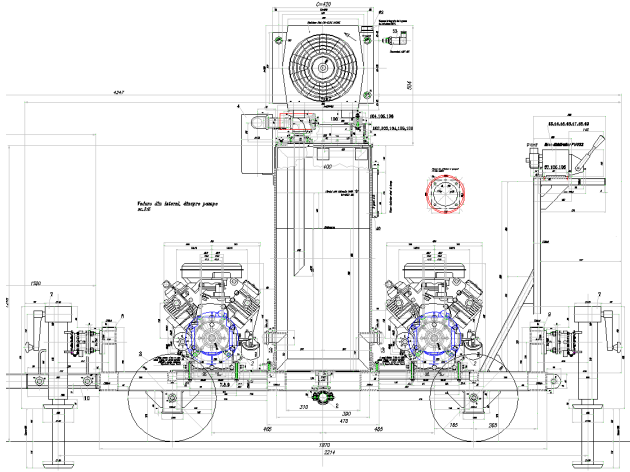
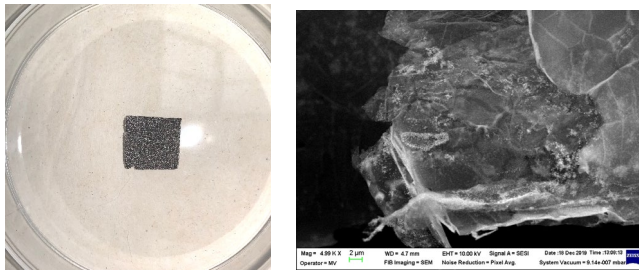
1.	<p>9 ME de compozite polimerice cu Np Ag (OS1); 6 MF de compozite polimerice cu Np Ag (OS1);</p> <p>2 ME de compozite polimerice cu ferită de Ni și Ag (OS3); Ctr. PN19310101</p>	<p>Compozite polimerice cu Np Ag, obținute prin sinteză radiochimic, pe bază de PVP, EVA, HDPE, chitosan; dimensiuni medii de nanoparticule de Ag: 10-80 nm, în funcție de parametrii de sinteză; formă majoritar sferică; activitate antimicrobiană ridicată (<i>Pseudomonas Sp.</i>, <i>Staphylococcus Sp</i>, <i>Fungi</i>) (OS1). TRL 3-4</p> <p>ME de compozite polimerice obținute prin amestecare în topitura; dimensiunea medie a pulberilor de ferita de Ni și Ag: 30-40 nm. (OS3). TRL 3</p>	<p>Realizarea de dispozitive biomedicale cu activitate antimicrobiană: pansamente, catetere, acoperiri antimicrobiene; Obținerea de mantale de cabluri cu protecție biologică (OS1); Materiale cu proprietăți de ecranare electromagnetică (OS3)</p>
2.	<p>Prototip certificat „Dispersii lichide de nanoparticule de Cu-Au obținute radiochimic, pentru aplicații de decontaminare microbiană a suprafețelor”. Ctr. 22SOL/2020</p>	<p>Caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lichide transparente de culoare roșie-rubinie, fără faze suspendate sau precipitate; - concentrație de nanoparticule: 261 ppm; - forma/ dimensiunea medie a Np: sferică / 5nm; - potențial zeta: -44,4 V; - maxim SPR: 532 nm; - activitatea biocidă ridicată împotriva bacteriilor (elimină 99,999% din <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Escherichia coli</i>, <i>Pseudomonas aeruginosa</i>) și a fungilor; prezintă persistență pe termen lung <p>TRL 7-8</p>	<p>Decontaminarea suprafețelor din mediul spitalicesc, precum și din spații publice caracterizate de nivele ridicate de contaminare microbiologică.</p>
3.	<p>Modele experimentale de precursori grafenă Ctr. 278PED/2020</p>	<p>Grafit fulgi – TRL 3: Grafit expandat - TRL 3</p> <ul style="list-style-type: none"> - distanța interplanară: 3,3625 Å; - lungime cristalite: $L_a = 31,56$ nm; $L_c = 48,29$ nm; - parametri celulă elementară: $a = 2,427$ Å; $c = 6,560$ Å.  <ul style="list-style-type: none"> - morfologie de material de tip grafitic cu planuri grafitice suprapuse, unele dintre ele transparente fasciculului de electroni (v. figurile de mai sus). 	<p>Materiale compozite cu polimeri; etanșări; termoizolații; precursori derivați grafitici; materiale decontaminante pentru coloranți organici.</p>
4.	<p>Modele experimentale de derivați grafitici Ctr.278 PED/2020</p>	<p>Grafenă - TRL 3 Oxid de grafenă – TRL 3</p> <ul style="list-style-type: none"> - distanță interplanară: 7,48268 Å.  <ul style="list-style-type: none"> - morfologie de material carbonic de tip grafitic multistrat, depus pe suprafață de tip voal (v. 	<p>Materiale nanocompozite; materiale compozite cu polimeri; stocare energie; aplicații biomedicale; catalizatori; electronică; biosenzori.</p>

		figura de mai sus).									
5.	<p>Model funcțional al instalației de acționare hidraulică pentru instalația de foraj FG40. (OS3) PN 19310302 "Echipamente performante, cu relevanță economică, în scopul creșterii eficienței energetice în activitatea de valorificare a resurselor naturale".</p>	<p>- realizarea modelului funcțional al instalației de acționare hidraulică pentru instalația de foraj FG40.</p>  <p>Desenul instalației de acționare hidraulică FG40, Grupul modular de presiune hidraulică FG40, vedere din lateral, dinspre pompe TLR 6</p>	Foraj-extracție								
6.	<p>Instalație pilot de producere biogaz integrată cu sistem de cultivare microalge</p> <p>PN III Proiect complex, contract 32PCCDI/2018 (7127)</p>	<p>Prototip funcțional, TRL 6, alcătuit din următoarele echipamente de bază și auxiliare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - digester cilindric orizontal de capacitate de 5.000 litri; - pompă centrală centrifugă cu debit de 80 litri/minut; - vas de colectare digestat brut de capacitate 500 litri; - omogenizator mobil pentru substrat de capacitate 500 litri; - vas de colectare digestat lichid de capacitate 200 litri; - vas de preparare soluție nutrient de capacitate 500 litri; - pompă centrifugă cu debit de 80 litri/oră; - vas absorbție CO₂ în soluție de nutrient, de capacitate 500 litri; - pompă centrifugă cu debit de 80 litri/oră; - bazin pentru cultivare microalgae, de capacitate 10.000 litri; - pompă centrifugă cu debit de 80 litri/oră; - vas de recoltare/depozitare/sedimentare de capacitate 500 litri; - pompă centrifugă cu debit de 60 litri/oră; - vas de colectare apă filtrată de capacitate 500 litri; - manta izolatoare termostatăă pentru digester. <p>Realizat în consorțiu de 6 parteneri, coordonator proiect complex: INCDPC ICECHIM; responsabil proiect instalație integrată: INCDIE ICPE-CA.</p>	<p>Fermentare anaerobă deșeuri organice vegetale și animale, microalge delipidizate și suspensie microalgala de <i>Chlorella vulgaris</i> produsă în bazinul integrat; solide totale TS 8-10%, solide volatile VS 70-80%TS, regim termic mezofil (27-35°C)</p>								
7.	<p>Produs: Electromagnet sextupol Ctr. 35/2013 FAIR</p>	<table border="1"> <tr> <td>d^2B/dx^2</td> <td>max. 45 T/m²</td> </tr> <tr> <td>Apertura</td> <td>140 mm</td> </tr> <tr> <td>Lungimea magnetică</td> <td>300 mm</td> </tr> <tr> <td>Lungimea jugului magnetic</td> <td>270 mm</td> </tr> </table>	d^2B/dx^2	max. 45 T/m ²	Apertura	140 mm	Lungimea magnetică	300 mm	Lungimea jugului magnetic	270 mm	Accelerator de particule FAIR
d^2B/dx^2	max. 45 T/m ²										
Apertura	140 mm										
Lungimea magnetică	300 mm										
Lungimea jugului magnetic	270 mm										

		Lațimea jugului magnetic	480 mm	
		Înălțimea jugului magnetic	480 mm	
		Masa circuitului magnetic	~290 kg	
		Numărul de bobine	6	
		Numărul de spire / bobină	15	
		Numărul de straturi / bobină	2	
		Numărul de spire / strat	7,5	
		Dimensiunile conductorului	10,6 x7 mm ²	
		Diametrul orificiului de răcire	4 mm	
		Secțiunea conductorului	60,77 mm ²	
		Lungimea conductorului / bobină	~ 12 m	
		Masa conductorului / bobină	~ 6,5 kg	
		Curentul maxim	290 A	
		Densitatea de curent	4,77 A/mm ²	
		Masa totală	~ 400 kg	
		Tensiunea de alimentare (cc)	6,12 V	
		Rezistența electrică a sistemului de bobine	21,12 mΩ	
		Inductivitatea sistemului de bobine	3,4 mH	
		Puterea	1,8 kW	
		Debitul fluidului de răcire	~ 0,86 l/min	
		Căderea de presiune	~ 1,14 bar	
		TRL 9		
8.	Produs: Electromagnet steerer orizontal Ctr. 35/2013 FAIR	Unghiul maxim de deflexie	2 mrad la ρ_{max}	Accelerator de particule FAIR
		Apertura	100 mm	
		Lungimea magnetică	280 mm	
		Lungimea jugului magnetic	250 mm	
		Lațimea jugului magnetic	250 mm	
		Înălțimea jugului magnetic	596 mm	
		Masa circuitului magnetic	~165 kg	
		Numărul de bobine	2	
		Nr. de spire / bobină	44	
		Nr. de straturi / bobină	4	
		Nr. de spire / strat	11	
		Dimensiunile conductorului	10,6 x7 mm ²	
		Diametrul orificiului de răcire	4 mm	
		Secțiunea conductorului	60,77 mm ²	
		Lungimea conductorului / bobină	~ 72 m	
		Masa conductorului / bobină	~ 39 kg	
		Curent maxim	304,1 A	
		Densitatea de curent	5 A/mm ²	
		Masa totală	~ 340 kg	

		<table border="1"> <tr> <td>Tensiunea (cc)</td> <td>12,84 V</td> </tr> <tr> <td>Rezistența</td> <td>42,2 mΩ</td> </tr> <tr> <td>Inductivitatea</td> <td>0,28 mH</td> </tr> <tr> <td>Puterea</td> <td>3,9 kW</td> </tr> <tr> <td>Debit fluid răcire</td> <td>~ 1,81 l/min</td> </tr> <tr> <td>Cădere de presiune</td> <td>~ 5,21 bar</td> </tr> </table>	Tensiunea (cc)	12,84 V	Rezistența	42,2 mΩ	Inductivitatea	0,28 mH	Puterea	3,9 kW	Debit fluid răcire	~ 1,81 l/min	Cădere de presiune	~ 5,21 bar																																							
Tensiunea (cc)	12,84 V																																																				
Rezistența	42,2 mΩ																																																				
Inductivitatea	0,28 mH																																																				
Puterea	3,9 kW																																																				
Debit fluid răcire	~ 1,81 l/min																																																				
Cădere de presiune	~ 5,21 bar																																																				
		TRL 9																																																			
9.	Produs: Electromagnet steerer vertical Ctr. 35/2013 FAIR	<table border="1"> <tr> <td>Unghiul maxim de deflexie</td> <td>2 mrad la ρ_{max}</td> </tr> <tr> <td>Apertura</td> <td>100 mm</td> </tr> <tr> <td>Lungimea magnetică</td> <td>280 mm</td> </tr> <tr> <td>Lungimea jugului magnetic</td> <td>250 mm</td> </tr> <tr> <td>Lațimea jugului magnetic</td> <td>250 mm</td> </tr> <tr> <td>Înălțimea jugului magnetic</td> <td>596 mm</td> </tr> <tr> <td>Masa circuitului magnetic</td> <td>~165 kg</td> </tr> <tr> <td>Numărul de bobine</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Nr. de spire / bobină</td> <td>44</td> </tr> <tr> <td>Nr. de straturi / bobină</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Nr. de spire / strat</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Dimensiunile conductorului</td> <td>10,6 x7 mm²</td> </tr> <tr> <td>Diametrul orificiului de răcire</td> <td>4 mm</td> </tr> <tr> <td>Secțiunea conductorului</td> <td>60,77 mm²</td> </tr> <tr> <td>Lungimea conductorului / bobină</td> <td>~ 72 m</td> </tr> <tr> <td>Masa conductorului / bobină</td> <td>~ 39 kg</td> </tr> <tr> <td>Curent maxim</td> <td>304,1 A</td> </tr> <tr> <td>Densitatea de curent</td> <td>5 A/mm²</td> </tr> <tr> <td>Masa totală</td> <td>~ 340 kg</td> </tr> <tr> <td>Tensiunea (cc)</td> <td>12,84 V</td> </tr> <tr> <td>Rezistența</td> <td>42,2 mΩ</td> </tr> <tr> <td>Inductivitatea</td> <td>0,28 mH</td> </tr> <tr> <td>Puterea</td> <td>3,9 kW</td> </tr> <tr> <td>Debit fluid răcire</td> <td>~ 1,81 l/min</td> </tr> <tr> <td>Cădere de presiune</td> <td>~ 5,21 bar</td> </tr> </table>	Unghiul maxim de deflexie	2 mrad la ρ_{max}	Apertura	100 mm	Lungimea magnetică	280 mm	Lungimea jugului magnetic	250 mm	Lațimea jugului magnetic	250 mm	Înălțimea jugului magnetic	596 mm	Masa circuitului magnetic	~165 kg	Numărul de bobine	2	Nr. de spire / bobină	44	Nr. de straturi / bobină	4	Nr. de spire / strat	11	Dimensiunile conductorului	10,6 x7 mm ²	Diametrul orificiului de răcire	4 mm	Secțiunea conductorului	60,77 mm ²	Lungimea conductorului / bobină	~ 72 m	Masa conductorului / bobină	~ 39 kg	Curent maxim	304,1 A	Densitatea de curent	5 A/mm ²	Masa totală	~ 340 kg	Tensiunea (cc)	12,84 V	Rezistența	42,2 mΩ	Inductivitatea	0,28 mH	Puterea	3,9 kW	Debit fluid răcire	~ 1,81 l/min	Cădere de presiune	~ 5,21 bar	Accelerator de particule FAIR
Unghiul maxim de deflexie	2 mrad la ρ_{max}																																																				
Apertura	100 mm																																																				
Lungimea magnetică	280 mm																																																				
Lungimea jugului magnetic	250 mm																																																				
Lațimea jugului magnetic	250 mm																																																				
Înălțimea jugului magnetic	596 mm																																																				
Masa circuitului magnetic	~165 kg																																																				
Numărul de bobine	2																																																				
Nr. de spire / bobină	44																																																				
Nr. de straturi / bobină	4																																																				
Nr. de spire / strat	11																																																				
Dimensiunile conductorului	10,6 x7 mm ²																																																				
Diametrul orificiului de răcire	4 mm																																																				
Secțiunea conductorului	60,77 mm ²																																																				
Lungimea conductorului / bobină	~ 72 m																																																				
Masa conductorului / bobină	~ 39 kg																																																				
Curent maxim	304,1 A																																																				
Densitatea de curent	5 A/mm ²																																																				
Masa totală	~ 340 kg																																																				
Tensiunea (cc)	12,84 V																																																				
Rezistența	42,2 mΩ																																																				
Inductivitatea	0,28 mH																																																				
Puterea	3,9 kW																																																				
Debit fluid răcire	~ 1,81 l/min																																																				
Cădere de presiune	~ 5,21 bar																																																				
		TRL 9																																																			
10.	Produs: Sursa de alimentare pentru electromagnet sextupol Ctr. 35/2013 FAIR	TRL 9 <ul style="list-style-type: none"> ➤ alimentare: 400 V, trifazat, 50 Hz; ➤ tensiune ieșire: +/-45 V; ➤ curent ieșire: 0...350 A; ➤ panta curentului: 20 A/s; ➤ precizia statică și dinamică: 10⁻⁴ I_{max}; ➤ condiții de mediu: 18...28°C și max. 70% umiditate; ➤ răcire cu apă demineralizată cu: <ul style="list-style-type: none"> • conductivitate < 10 μS/cm; • temperatură 25+/-1°C. 	Accelerator de particule FAIR																																																		
11.	Produs: Sursa de alimentare	TRL 9 <ul style="list-style-type: none"> ➤ alimentare: 400 V, trifazat, 50 Hz; 	Accelerator de particule FAIR																																																		

	<p>pentru electromagnet steerer Ctr. 35/2013 FAIR</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ tensiune ieșire: +/-45 V; ➤ curent ieșire: 0...350 A; ➤ panta curentului: 20 A/s; ➤ precizia statică și dinamică: $10^{-4} I_{max}$; ➤ condiții de mediu: 18...28°C și max. 70% umiditate; ➤ răcire cu apă demineralizată cu: <ul style="list-style-type: none"> • conductivitate < 10 μS/cm; • temperatură 25+/-1°C. 	
12.	<p>Produs Sistem de tratament termo-magnetic pentru micro/nanofire. (Ob.4) 1 buc.</p> <p>PN 19310103</p>	<p>Sistemul de tratament termic pentru micro/nanofire este compus din:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ stativ suport pentru tubul de cuarț și cuptorul electric; ○ tubul de cuarț prevăzut cu mufe de vid; ○ termocuplu; ○ cuptor electric pentru încălzirea probei; ○ incinta în care se găsește motorul electric de tensionare a firului; ○ pompa de vid; <ul style="list-style-type: none"> • pentru a evita încălzirea excesivă a capetelor tubului de cuarț s-a ales un tub de cuarț cu o lungime mai mare de 1,5 m. Tubul de cuarț are la capete mufe de vid prevăzute cu sisteme de răcire cu apă; • instalația este realizată în așa fel încât să permită supunerea unui mănunchi de microfibre la o temperatură de lucru care să facă posibilă topirea sticlei de pe suprafața microfirului, precum și alungirea acestuia; • temperatura de lucru va fi determinată în funcție de materialul din care este alcătuit microfirul; • lungimea mănunchiului de microfibre se alege în așa fel încât capetele de prindere să fie în afara zonei cu temperatură înaltă; • pentru a putea controla temperatura de lucru a fost prevăzut un termocuplu ce este situat în centrul cuptorului și cât mai aproape de mănunchiul de microfibre. <p>TRL 3</p>	<p>Pentru dezvoltarea de sisteme micro-electromecanice bazate pe utilizarea unor materiale bidimensionale magnetice dure</p>
13.	<p>Model funcțional de pulbere magnetică de oxid de fier (γ-Fe₂O₃) funcționalizată pentru imagistica medical (Ob.6) 1 buc. PN 19310103</p>	<p>Nanoparticule de maghemită (γ-Fe₂O₃)</p> <ul style="list-style-type: none"> - morfologie sferică; - diametru de particulă: 9 -15 nm; - diametrul hidrodinamic: 268 nm; - M_s: 54,35 emu/g; - potențial zeta : -34 mV. <p>TRL 3</p>	<p>În domeniul imagisticii medicale</p>
14.	<p>Model funcțional de microfibre cu proprietăți termomagnetice (Ob.1) 1 buc.</p>	<p>MF pe bază de FeCrCoSiB T_C = 120°C cand este supus la un tratament termic de peste 640°C</p> <p>TRL 3</p>	<p>Senzori de temperatură și câmp magnetic pe bază de microfibre</p>

	PN 19310103	MF pe bază de FeNiCoSiB $T_C = 97^{\circ}\text{C}$ când este supus la un tratament termic de 640°C TRL 3	feromagnetice
15.	Model funcțional de ecran electromagnetic alcătuit dintr-un compozit care constă dintr-un panou de ghiduri de undă (fagure) și o pulbere de ferită NiZnMn sinterizată care umple ghidurile de undă ale panoului figure (Ob.3) 1 buc. PN 19310103	Eficacitatea ecranării electromagnetice $SE_{dB} = 43,5 \text{ dB}$ la 10 GHz TRL 3	Dezvoltarea de materiale compozite obținute prin tehnologii noi emergente cu proprietăți de ecranare electromagnetică la frecvențe joase de până la 18 GHz
16.	Model funcțional de material compozit multiferoic (Ob.5) 1buc. PN 19310103	MF de material multiferoelectric PZT-Fe - polarizația electrică remanentă $P_r = 0,4541 \mu\text{C}/\text{cm}^2$; - polarizația de saturație $P_s = 2,2805 \mu\text{C}/\text{cm}^2$ TRL 3 MF de material compozit pe bază de PZT de tip 2-2, constând din lamele de PZT alipite cu lamele metalice, Nichel - polarizația electrică remanentă $P_r = 20 \mu\text{C}/\text{cm}^2$; - tensiunea de ieșire în câmp magnetic la capetele compozitului de tip 2-2 este de 18 mV/V ceea ce demonstrează existența unui cuplaj magnetoelectric în materialul compozit tip 2-2 TRL 3	Dezvoltarea de structuri lamelare cu proprietăți magnetice și electrice pentru aplicații electronice
17.	Model experimental de structură de grafenă 3D (1 buc.) Attract/2019	Conductivitatea electrică a structurii de grafenă 3D sintetizată la un timp de depunere de 15 minute, determinată pentru o sursă de curent de 5 mA, a fost de $\sim 12 \text{ S}/\text{cm}$. 	Structura de grafenă 3D este utilizată ca electrod pentru realizarea unui fotodetector flexibil.
18.	Model funcțional Senzor de bio-impedanță, pretabil aplicațiilor clinice cardiovasculare, compus din doi electrozi în formă de disc, dispuși la o distanță de	Pot prelua semnalele bio-potențiale ca EEG, ECG, EMG. TRL 4	Domeniul medical

	6 cm unul de celălalt, confecționați din material sensibil polipirol (PPY). PN 19310301		
19.	Model funcțional Senzor de bio-impedanță, pretabil aplicațiilor clinice cardiovasculare, compus din doi electrozi în formă de disc, dispuși la o distanță de 6 cm unul de celălalt, confecționați din material sensibil compozit cu 10%Ag/polipirol. PN 19310301	Pot prelua semnalele bio-potențiale ca EEG, ECG, EMG. TRL 4	Domeniul medical
20.	Model funcțional Senzor de bio-impedanță, pretabil aplicațiilor clinice cardiovasculare, compus din doi electrozi în formă de disc, dispuși la o distanță de 6 cm unul de celălalt, confecționați din material sensibil compozit cu 20%Ag/polipirol. PN 19310301	Pot prelua semnalele bio-potențiale ca EEG, ECG, EMG. TRL 4	Domeniul medical
21.	Model funcțional Electrozi de injecție de curent, din argint, (Ag) sau din aur, (Au), pretabili aplicațiilor clinice cardiovasculare. PN 19310301	Se poate injecta într-un mediu biologic un curent electric alternativ de intensitate foarte mică, de o valoare vârf la vârf de $I = 10 \mu A$ prin intermediul electrozilor de injecție de curent. TRL 4	Domeniul medical
22.	Model funcțional Blocul electronic de condiționare a semnalului furnizat de către senzorul de bioimpedanță PN 19310301	Intrarea blocului electronic de condiționare a semnalului furnizat de către senzorul de bioimpedanță este în conexiunea "mod diferențial". Semnalul de la intrare este în tensiune și are următoarele caracteristici: frecvența $f = 40 \text{ kHz}$ și amplitudinea vârf la vârf $A = 5 \text{ mV}$. TRL 4	Domeniul medical
23.	Model funcțional Generatorul de semnal P.W.M. cu utilizarea controlerului DRV 103, pentru acționarea actualelor electromagnetice proporționale ce permit o plajă largă de deplasări ale	<ul style="list-style-type: none"> - semnal P.W.M.; - frecvența de lucru: 5 kHz, 25 kHz, 100 kHz; - variația factorului de umplere: 5% - 95%; - tensiunea de alimentare în intervalul +8 V - +32 V. 	Domeniul militar

	echipamentului mobil, cu utilizare în cadrul standului de testare a turbomotoarelor ST40M cu turbine cu gaze ce echipează sisteme de propulsie navale 4SOL/2017		
24.	Model funcțional de hidrogenerator acționat de valuri 81PCCDI/2018	Caracteristici ale modelului funcțional: <ul style="list-style-type: none"> - turația $n=800\text{rpm}$; - înălțimea valurilor $h_v=2\text{m}$; - variația înălțimii coloanei în incintă $h_c=1,5\text{m}$; - puterea debitată: $P = 788\text{W}$; - curentul de excitație $I_e = +1\text{A}$. TRL 4	Destinat exploataării resurselor regenerabile, total nepoluante, mai precis energia valurilor; în prezent, o componentă insuficient exploatată.
25.	Model funcțional de hidrogenerator acționat de cursul râurilor 81PCCDI/2018	Caracteristici ale modelului funcțional: <ul style="list-style-type: none"> - viteza apei: $V=1,5\text{m/s}$; - turație $n=285\text{rpm}$; - tensiune $U_{gen}=20\text{V}$; - curent în sarcină $I_{gen}=3\text{A}$; - puterea $P=100\text{W}$. TRL 4	Destinat exploataării resurselor regenerabile, total nepoluante, mai precis energia cinetică a râurilor care, deși punctual, nu are valori mari, cumulat constituie o resursă apreciabilă.
26.	Produs: MF Sistem de protecție și decuplare a surselor de alimentare pentru drona captivă Ctr. 1 SOL/2017	- tensiunea de comandă: $3,5\text{V} \dots 32\text{Vdc}$; - tensiunea de ieșire/decuplare: 500Vdc ; - curentul maxim: 10A . TRL 7	Vehicule aeriene fără pilot uman, sisteme de protecție la suprasarcină
27.	Produs: MF Micromașină electrică construită cu materiale speciale, cu performanțe superioare. 1 SOL/2017	Putere de ieșire de $417,7\text{W}$ la o turație de 2916rpm . Modificările au condus în final, în aproape aceleași condiții dimensionale, la o masă a ansamblului micșorată cu circa 20% și la o creștere a puterii convertite (mecanic-electric) cu circa 25% , de la 261W la 328W , iar randamentul a crescut de la 55% la 85% , adică cu aproape 50% . TRL 7	Vehicule aeriene fără pilot uman, aeronautică.
28.	Model experimental de încărcător de baterii-bloc de comandă. PN 19310202	Modelul experimental conține 3 unități de comandă care simulează la nivel TRL3 un controler principal și două controlere subordonate amplasate în cadrul unor încărcătoare rapide pentru vehicule electrice. Este dezvoltat un software de control care realizează bilanțul energetic al ansamblului.	Tracțiune electrică, stații de încărcare pentru vehicule electrice
29.	Prototip echipament de fertirigație 27PCCDI/2018	Containerul executat are în componență următoarele: <ul style="list-style-type: none"> • podea realizată din cadru din profile speciale zincate cu podea inferioară din tablă zincată cutată, dulapi de lemn, izolația din vată minerală și dușumeaua din teșo; • acoperiș cu cadru din profile speciale zincate, partea superioară (exterior) tablă zincată dublu 	Sisteme de irigare și fertigare

		<p>fălțuită, folie anticondens, dulapi de lemn, izolație din vată minerală și lambriu PVC;</p> <ul style="list-style-type: none"> • stâlpi din profile speciale, din oțel zincate; • pereți exteriori executați din tablă cutată, fixată pe stâlpi de susținere din profil rectangular. <p>Containerul este prevăzut cu inele metalice sudabile pentru manipulare (încărcare-descărcare, poziționare)</p> <p>TRL 7</p>	
30.	<p>Stand pentru testare și model experimental sistem de stocare a energiei termice de lungă durată</p> <p>126/16.09.2016</p>	<p>Sistemul de stocare este format din:</p> <ul style="list-style-type: none"> • reactor, care are simultan și rolul de depozit pentru materialului de stocare – sarea de clorură de magneziu; • schimbătorul de caldură din circuitul primar prin care se încarcă sistemul de stocare în faza de deshidratare. Este un schimbător de căldură lichid-aer cu conducte de cupru prin care circulă agentul termic primar (ulei sau antigel) și radiatoare din tablă de aluminiu fixate pe conductele de cupru. Transferul de căldură se face de la lichidul din conducte către fluxul de aer pus în mișcare de ventilatorul montat solidar și etanș cu radiatorul; • schimbătorul de caldură secundar, identic cu cel descris anterior, prin care se descarcă energia termică din reactor în faza de hidratare; • cutia etanșă în care se instalează reactorul, radiatoarele și senzorii de măsură. <p>TRL 3</p>	<p>Se utilizează în sistemele de încălzire a clădirilor ca baterie de stocare energie termică</p>
31.	<p>Modele experimentale: 18 ME și Modele funcționale: 23 MF de materiale compozite sinterizate pe bază de W-Cu nedopate sau dopate cu oxid de grafenă (GO)</p> <p>133 POC /D6 MAIRA/2019</p>	<p>Caracteristici tehnice materiale compozite sinterizate pe bază de W-Cu și W-Cu-GO</p> <p>TRL 3 - TRL 4</p> <ul style="list-style-type: none"> - compoziția chimică (% masice): min. 64% W, min. 22% Cu, max. 5% O, max. 2,4% C; - densitate relativă: min. 93%; - duritatea Vickers: min. 165 HV; - conductivitate electrică: min. 15 m/Ωxmm²; - modulul lui Young: min. 155 GPa; - capacitate foarte bună de rupere a arcului electric și rezistență de contact static foarte bună, în limitele admise de standardul IEC 62271-100 	<p>Inginerie electrică: materiale compozite sinterizate pe bază de W-Cu pentru realizare contacte electrice de arc pentru aparatură electrică de comutație</p>
32.	<p>Modele experimentale: 6 ME de pulberi compozite pe bază de oxizi metalici (MO)</p> <p>327 PED/2020</p>	<p>Caracteristici tehnice pulberi compozite:</p> <ul style="list-style-type: none"> - compoziția chimică (% molare): min. 95% SnO₂, restul MO (Bi₂O₃, ZrO₂, NiO, CuO, Co₃O₄, MnO₂); - densitatea liber vărsată: 0,535...0,851 g/cm³; - dimensiune de cristalit (faza de SnO₂): 43,2...94,6 nm; - maxime de absorbție: 268...289 nm (în domeniul UV), 460...738 nm (în domeniul vizibil) 	<p>Inginerie electrică: pulberi compozite pe bază de oxizi metalici (MO) pentru realizare varistoare (MOV) sub formă de disc pentru descărcătoare de supratensiuni de medie tensiune</p>

		TRL 3	
33.	<p>Modele experimentale: 20 ME, din care: - 6 ME de acoperiri pe bază monostrat de TiAlN și TiAlSiN și multistrat de TiAlN/TiN și TiAlSiN/TiN (OS1); - 6 ME optimizate de aliaje EHEA de compoziție diferită, din care 3 MEO realizate prin sinterizare și 3 MEO realizate din topitură, deformate plastic la rece (laminare) și tratate termic (OS2); - 8 ME, din care 4 ME din amestecuri de pulberi compozite din sistemul Mg-Zn (ME1-AM1-7h; ME2-AM1-10h) și din sistemul Mg-Zn-Mn (ME3-AM2-7h; ME4-AM2-10h) și 4 ME de aliaje de Mg (ME1-S...ME4-S) (OS3) obținute prin procedeul sinterizării în plasmă de scânteie (SPS)</p> <p>Modele functionale: 23 MF, din care: - 3 MF de ținte de pulverizare pe bază de Ti, TiAl și TiAlSi (OS1); - 16 MF de aliaje EHEA, din care 6 MF de aliaje EHEA sinterizate, 2 MF de aliaje EHEA obținute din topitură, 8 MF de aliaje EHEA laminate și tratate termic (OS2); - 4 MF de aliaje de Mg, de tip ME1-S... ME4-S obținute prin procedeul SPS (OS3).</p> <p>46N/2019-PN19310102</p>	<p>OS1: ME de acoperiri pe bază monostrat de TiAlN și TiAlSiN și multistrat de TiAlN/TiN și TiAlSiN/TiN / TRL 3</p> <p>Caracteristici tehnice acoperiri: - duritatea indentată (H_{IT}): maxim 9,1 GPa; - duritatea Vickers: maxim 840; - modulul de elasticitate: maxim 185 GPa; - coeficient de frecare: maxim 0,6.</p> <p>OS1: MF de ținte de pulverizare pe bază de Ti, TiAl și TiAlSi (OS1) / TRL 4</p> <p>Caracteristici tehnice ținte de pulverizare: - dimensiuni: $\varnothing 50,8 \pm 0,1$ mm x $3,2 \pm 0,3$ mm; - rugozitatea medie Ra: maxim 0,2 μm; - compoziția chimică (% atomice): 70...75% Ti, 25% Al, 5% Si; - densitatea: minim 4,09 g/cm³; - duritatea Vickers HV: minim 617; - modulul de elasticitate: minim 129 GPa; - conductivitate electrică: minim 0,32 MS/m; - conductivitate termică la 25°C: minim 11,8 W/(m·K).</p> <p>OS2: ME optimizate și MF de aliaje EHEA sinterizate, aliaje EHEA obținute din topitură, deformate plastic la rece (laminare) și tratate termic (TT) / TRL 3 - TRL 4</p> <p>Caracteristici tehnice aliaje EHEA: - densitate minimă: 7,25 g/cm³ (turnat); 6,52 g/cm³ (sinterizat); - microstructura: eutectică cfc/cvc (turnat); mixtă, majoritar cfc (sinterizat); - microduritatea Vickers minimă: 326 (turnat); 109 (sinterizat), 415 (laminat), 321 (laminat și tratat termic), - modulul de elasticitate 147 GPa (sinterizat), 42 GPa (laminat), 54 GPa (laminat și tratat termic), - conductivitate electrică minimă: 0,03 MS/m (sinterizat), 0,2 MS/m (laminat), 0,3 MS/m (laminat și tratat termic), - viteza de coroziune în NaCl 1M: maxim 0,12 mm/an.</p> <p>OS3: ME și MF de aliaje de Mg realizate prin procedeul SPS / TRL 3 - TRL 4</p> <p>Caracteristici tehnice MF de aliaje de Mg: - compoziția chimică (% masice): 94,7...95% Mg, 5% Zn, maxim 0,3% Mn; - densitatea: minim 1,77 g/cm³ (maxim 2% porozitate); - omogenitate structurală; - structuri monofazice de cristale de soluție</p>	<p>OS1: Inginerie electrică, inginerie mecanică etc.</p> <p>OS2: Componente structurale și componente cu geometrie complexă utilizate în industria auto, aeronautică, energetică nucleară</p> <p>OS3: Materiale cu aplicații în medicină, ca implanturi ortopedice în procesul de osteosinteză</p>

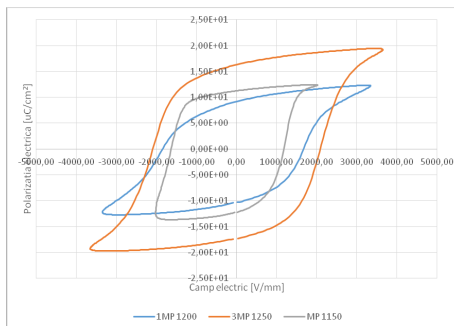
- solidă Mg, de dimensiuni: 82...86 nm;
- duritate Vickers: 95...112;
- modulul de elasticitate: 36...46 GPa;
- viteza de coroziune în soluție Ringer: maxim 0,3 mm/an.

34. **Modelele experimentale 6 ME** de elemente active piezoelectrice codificate ME-MP și ME-MP-Pr

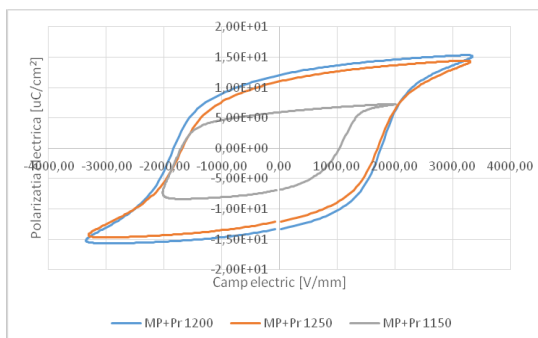
133 POC/D1 ICPE

TRL 4 – 6 modele experimentale de elemente active piezoelectrice codificate ME-MP și ME-MP-Pr

Inginerie electrică
Senzori / actuatori



ME-MP 1150	ME- MP 1200	ME-MP 1250
Aria probei [mm ²]: 333.45	Aria probei [mm ²]: 324.45	Aria probei [mm ²]: 313.37
Inaltimea probei [mm]: 0,88	Inaltimea probei [mm]: 0,83	Inaltimea probei [mm]: 0,83
Intensitatea curentului [mA] : 1	Intensitatea curentului [mA] : 1	Intensitatea curentului [mA] : 1
Frecventa [Hz]: 0.1	Frecventa [Hz]: 0.1	Frecventa [Hz]: 0.1
Tensiunea aplicata [V]: 2273	Tensiunea aplicata [V]: 2750	Tensiunea aplicata [V]: 3000
Camp coercitiv [V/mm]: 1163	Camp coercitiv [V/mm]: 1650	Camp coercitiv [V/mm]: 1713.83
Polarizatia remanenta [uC/cm ²]: 11.26	Polarizatia remanenta [uC/cm ²]: 9.20	Polarizatia remanenta [uC/cm ²]: 16.33
Polarizatia maxima [uC/cm ²]: 12.38	Polarizatia maxima [uC/cm ²]: 12.22	Polarizatia maxima [uC/cm ²]: 19.24
Pierderi prin histerezis[uJ/cm ²]/ 66359,5	Pierderi prin histerezis[uJ/cm ²]/ 63897,4	Pierderi prin histerezis[uJ/cm ²]/ 123367



ME-MP-Pr 1150	ME-MP-Pr 1200	ME-MP-Pr 1250
Aria probei [mm ²]: 342.89	Aria probei [mm ²]: 316.2	Aria probei [mm ²]: 317.46
Inaltimea probei [mm]: 0,92	Inaltimea probei [mm]: 0,83	Inaltimea probei [mm]: 0,84
Intensitatea curentului [uA] : 100	Intensitatea curentului [mA] : 1	Intensitatea curentului [mA] : 1
Frecventa [Hz]: 0.1	Frecventa [Hz]: 0.1	Frecventa [Hz]: 0.1
Tensiunea aplicata [V]: 2174	Tensiunea aplicata [V]: 2750	Tensiunea aplicata [V]: 2750
Camp coercitiv [V/mm]: 1022,43	Camp coercitiv [V/mm]: 1441	Camp coercitiv [V/mm]: 1408
Polarizatia remanenta [uC/cm ²]: 5.93	Polarizatia remanenta [uC/cm ²]: 12.09	Polarizatia remanenta [uC/cm ²]: 11.02
Polarizatia maxima [uC/cm ²]: 7.29	Polarizatia maxima [uC/cm ²]: 15.17	Polarizatia maxima [uC/cm ²]: 14.31
Pierderi prin histerezis[uJ/cm ²]: 35553.2	Pierderi prin histerezis[uJ/cm ²]: 81948.4	Pierderi prin Histerezis [uJ/cm ²]: 72702.3

35.	<p>- Prototip senzor carbendazim</p> <p>- Model demonstrator - Sistem automat pentru manipularea de electrozi constând în: sistem electromecanic de preluare automată a probelor; interfața digitală, [documentație tehnică generală].</p> <p>- Software</p> <p>46N/2019-PN19310104</p>	<p>- senzor de tip <i>screen printed electrode</i> modificat cu oxid de grafenă funcționalizată;</p> <p>- limita de detecție: 0,19 ppm.</p> <p>- documentație de execuție / modele CAD pentru tipărire 3D, subansamble;</p> <p>- interfață digitală pentru echipamentul de detecție a carbendazimului, bazată pe protocolul I2C. Prin această interfață se pot stabili domeniile de lucru ale celor patru canale;</p> <p>- software specializat pentru operarea acestui echipament de detecție, software-ul accesând atât interfața I2C, cât și modulele analogice.</p> <p>TRL: 3</p>	<p>Agricultură / pomicultură / comerț cu legume fructe / industria alimentară / sănătate și securitate alimentară</p>
36.	<p>Model experimental Crioelectromagnet, generator de câmp magnetic dipolar de 5T în regim pulsatoriu.</p> <p>46N/2019-PN19310303</p>	<p>Caracteristici:</p> <p>Bobine cupru: diametrul exterior 270 mm; diametrul interior 30 mm; distanța între bobine: 30 mm; carcasa de oțel inoxidabil 304;</p> <p>Rezistențele electrice și ale inductanțelor celor două secțiuni ale electromagnetului: $R_1 = 1,34 \Omega$ iar $R_2 = 1,22 \Omega$; $L_1 = 0,343 \text{ mH}$; $L_2 = 0,215 \text{ mH}$;</p> <p>Câmp generat: 5T.</p> <p>TLR 3</p>	<p>Fizica aplicată: Fizica nucleară experimentală</p>