





**CATALOG OFERTE
CONSULTANȚĂ, EXPERTIZE, SERVICII**

Denumire ofertă	Pagina
Evaluarea rezistenței la coroziune a materialelor metalice în diferite medii corozive specifice domeniului de utilizare	2
Nichelarea pieselor mici din oțel cu configurații complicate; recondiționarea pieselor nichelate; expertiză și consultanță privind tehnologia și procesul de nichelare chimică pe suport de oțel	3
Caracterizarea acoperirilor metalice privind microstructura, grosimea de strat, aspectul suprafeței, microduritatea, aderența, rezistența la coroziune	4
Expertiză și consultanță privind tehnologia și procesul de zincare termică (alierea și microalierea băilor de zincare, reducerea cantității de deșeuri, creșterea rezistenței la coroziune etc.)	5
Analiza probelor de aer	6
Analiza probelor de apă	8
Analiza probelor de sol	10
Determinarea radiațiilor	11




CENTRUL DE CERCETARE „CALITATEA MATERIALELOR ȘI A MEDIULUI” (CMM)

Denumire ofertă:	Evaluarea rezistenței la coroziune a materialelor metalice în diferite medii corozive specifice domeniului de utilizare			
Descriere:	<p>- Se determină viteza de coroziune, în mm/an, pierderea de masă pe unitate de timp, în g/m² sau rezistența de polarizare, în diverse medii (apă de mare, soluții acide sau bazice, soluții care simulează mediul de lucru al materialului testat - de ex. saliva artificială, pentru biomateriale, etc.). Se stabilește, de asemenea, cinetica, tipul și mecanismul de coroziune și se evidențiază aspectul microscopic al suprafeței corodate;</p> <p>- Metodele de lucru utilizate sunt metoda electrochimică (potențiodinamică) și metoda imersiei, aplicate conform normelor și standardelor în vigoare pe o aparatură modernă (Potențiostat PGP 201, balanțe analitice, pH-metru, conductometru, microscopie metalografică). Analiza potențiodinamică necesită o suprafață de testare de minim 1cm², iar analiza prin imersie - o greutate a probei de maxim 450g.</p>			
				
	Potențiostat PGP 201	Balanțe analitice	Analizor multiparametru	Microscop optic cu preluare digitală a imaginii
Tarif estimativ:	<p>- Stabilirea vitezei de coroziune într-un mediu corosiv, prin metoda electrochimică, 75 lei/probă;</p> <p>- Stabilirea pierderii de masă, prin imersie în mediu corosiv, 20 lei/probă/zi.</p>			
Responsabil:	<p>Ș. I. Gina Genoveva Istrate, prof. dr. ing. Tamara Radu Facultatea de Inginerie Departamentul de Ingineria Mediului și Securității în Industrie Laboratorul pentru obținerea și analiza materialelor și a factorilor de mediu</p>			
Date de contact:	<p>Str. Domnească, nr. 111, corp M, sala AN215, cod postal 800201 Galați, România Email: Gina.Istrate@ugal.ro, tradu@ugal.ro Telefon: 0741588047</p>			

CENTRUL DE CERCETARE „CALITATEA MATERIALELOR ȘI A MEDIULUI” (CMM)

Denumire ofertă:	Nichelarea pieselor mici din oțel cu configurații complicate; recondiționarea pieselor nichelate; expertiză și consultanță privind tehnologia și procesul de nichelare chimică pe suport de oțel
Descriere:	<p>- Nichelarea chimică constă în imersarea piesei din oțel într-o soluție de o anumită compoziție chimică și menținere în anumite condiții de temperatură și pH. Se obțin straturi de aliaj Ni-P, cu diferite conținuturi de fosfor, de grosimi între 2 și 10 μm, cu rezistență crescută la coroziune și uzură. Stratul depus urmărește fidel profilul piesei, procedeul fiind indicat pentru piese cu configurații complexe. Instalația de lucru este relativ simplă și procedeul poate fi aplicat industrial. Acest tip de nichelare poate înlocui cromarea dură.</p> <div data-bbox="695 689 1273 1048" data-label="Image"></div> <p>Stand de laborator pentru nichelarea chimică a pieselor din oțel</p>
Tarif estimativ:	<p>- Nichelare piese din oțel și recondiționare piese nichelate, funcție de dimensiunea piesei, 10-100 lei/probă. Obs.: Cota de gabarit maximă – 150 mm;</p> <p>- Pentru consultanță și cercetări privind tehnologia de nichelare chimică, tarif negociabil pe bază de contract.</p>
Responsabil:	<p>Ș. I. Gina Genoveva Istrate, prof. dr. ing. Tamara Radu Facultatea de Inginerie Departamentul de Ingineria Mediului și Securității în Industrie Laboratorul pentru obținerea și analiza materialelor și a factorilor de mediu</p>
Date de contact:	<p>Str. Domnească, nr. 111, corp M, sala AN215, cod postal 800201 Galați, România Email: Gina.Istrate@ugal.ro, tradu@ugal.ro Telefon: 0741588047</p>

CENTRUL DE CERCETARE „CALITATEA MATERIALELOR ȘI A MEDIULUI” (CMM)

Denumire ofertă:	Caracterizarea acoperirilor metalice privind microstructura, grosimea de strat, aspectul suprafeței, microdurețea, aderența, rezistența la coroziune		
Descriere:	<ul style="list-style-type: none"> - Microstructura straturilor din metale sau aliaje aplicate pe diverse suporturi se analizează metalografic stabilindu-se fazele constitutive și eventualele defecte (porozități, grosime neuniformă, discontinuități, lipsa de aderență); - Grosimea de strat se măsoară prin analiză metalografică; - Aspectul suprafeței se analizează macro și microscopic; - Aderența se stabilește prin metode standardizate funcție de probă (îndoire pe dron, sau la diverse unghiuri, metalografic, testul Erichsen, etc.); - Rezistența la coroziune prin metode electrochimice sau chimice. 		
			
	Laborator de analiză structurală	Spectrofotometru cu raze X	Potențostat PGP 201
Tarif estimativ:	<ul style="list-style-type: none"> - Caracterizare completă: 160 lei/probă; - Analiză metalografică (mărire: X100-X1000): 75 lei/probă; - Aspectul suprafeței: 25 lei/probă; - Stabilirea vitezei de coroziune într-un mediu corosiv, prin metoda electrochimică: 75 lei/probă; - Stabilirea pierderii de masă, prin imersare în mediu corosiv, 20 lei/probă/zi. 		
Responsabil:	Prof. dr. ing. Tamara Radu Facultatea de Inginerie Departamentul de Ingineria Mediului și Securității în Industrie Laboratorul de analiză structurală a materialelor		
Date de contact:	Str. Domnească, nr. 111, corp M, sala AN213, cod postal 800201 Galați, România Email: tradu@ugal.ro Telefon: 0741588047		

CENTRUL DE CERCETARE „CALITATEA MATERIALELOR ȘI A MEDIULUI” (CMM)

Denumire ofertă:	Expertiză și consultanță privind tehnologia și procesul de zincare termică (alierea și microalierea băilor de zincare, reducerea cantității de deșeuri, creșterea rezistenței la coroziune etc.)		
Descriere:	<p>Zincarea termică este una din cele mai aplicate tehnologii de realizare a straturilor de protecție anticorozivă pe suport de oțel. Tehnologia a cunoscut și cunoaște o continuă dezvoltare și îmbunătățire în scopul creșterii calității produselor și a diminuării impactului de mediu. Cercetările în domeniu vizează, cu precădere, optimizarea compoziției chimică a băii de zincare prin diverse adaosuri de metale și aliaje, în cantități mai mici sau mai mari, care acționează atât pe produs cât și pe caracteristicile topiturii. Cele mai uzuale metale care se introduc în baia de zinc, în diverse scopuri, sunt: aluminiu, bismut, staniu, magneziu sau combinații ale acestora. Alierea sau microalierea, simplă sau complexă, a topiturii de zinc necesită stabilirea unor tehnologii optime în corelație cu parametrii specifici procesului de zincare.</p>		
			
	Cuptor electric temp. max. 1200 °C	Cuptor electric temp. max. 1500 °C	Cuptor cu inducție, 1600 °C
Tarif estimativ:	- Pentru consultanță și cercetări privind îmbunătățirea tehnologiei de zincare termică pe una sau toate operațiile procesului, tariful este negociabil, pe bază de contract.		
Responsabil:	Prof. dr. ing. Tamara Radu Facultatea de Inginerie Departamentul de Ingineria Mediului și Securității în Industrie Laboratorul de cercetare și proiectare tehnologică		
Date de contact:	Str. Domnească, nr. 111, Hala de Metalurgie, sala SMM1, cod postal 800201 Galați, România Email: tradu@ugal.ro Telefon: 0741588047		




CENTRUL DE CERCETARE „CALITATEA MATERIALELOR ȘI A MEDIULUI” (CMM)

Denumire ofertă:	Analiza probelor de aer	
<p>Descriere:</p>	<p>- Analiza probelor de aer se realizează cu ajutorul aparaturii aflate în dotarea autolaboratorului, respectiv: analizor de dioxid de sulf (SO₂) și hidrogen sulfurat (H₂S)(Model: AF22M); analizor de oxizi de azot (NO, NO₂, NO_x) și amoniac (NH₃)(Model: AC32M); analizor de monoxid de carbon (CO) (Model: CO12M); analizor de ozon (O₃) (Model: O342M); analizor de compuși organici volatili (VOC) (Model:VOC71M); spectrofotometru portabil (Model:DR2800) + Cutie transport; calibrator (Model: LNI); captator de particule PM10, PM2,5 și TSP (Model: ISAP1050e); stație meteorologică (viteza vântului, temperatură, umiditate relativă, radiații solare, precipitații, presiune atmosferică); sistem de achiziționare și prelucrare digitală a datelor; grup electrogen (Model: RT-PG 5000 DD); software pentru dinamica fluidelor, transfer de masă și căldură (CFD-FLUENT).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p style="text-align: center;">Laborator mobil pentru determinarea poluanților din aer</p> <p>- Determinări: - NH₃ - valoarea medie zilnică; NH₃ - valoarea medie scurtă (30 de minute); SO₂ - valoarea medie zilnică; SO₂ - valoarea medie orară; NO₂ - valoarea medie orară; H₂S - valoarea medie zilnică; H₂S - medie scurtă durată (30 minute); CO - valoarea maximă zilnică a mediilor de 8 ore; O₃ - valoarea medie orară; O₃ - valoarea maximă zilnică a mediilor de 8 ore; PM 10 - valoarea medie zilnică; PM 2,5 - valoarea medie zilnică; Pulberi totale în suspensie-media scurtă (30 min); COV - măsurătoare pe component; Nivel de zgomot.</p>	
<p>Tarif estimativ:</p>	<p style="text-align: center;">Analize, determinări, verificări</p>	<p style="text-align: center;">Cost per analiză</p>
	NH ₃ - valoarea medie zilnică	230 lei
	NH ₃ - valoarea medie scurtă (30 de minute)	50 lei
	SO ₂ - valoarea medie zilnică	210 lei
	SO ₂ - valoarea medie orară	45 lei
	NO ₂ - valoarea medie orară	57 lei
	H ₂ S - valoarea medie zilnică	240 lei
	H ₂ S - medie scurtă durată (30 minute)	60 lei

CENTRUL DE CERCETARE „CALITATEA MATERIALELOR ȘI A MEDIULUI” (CMM)

	CO - valoarea maximă zilnică a mediilor de 8 ore	150 lei
	O ₃ - valoarea medie orară	100 lei
	O ₃ - valoarea maximă zilnică a mediilor de 8 ore	170 lei
	PM 10 - valoarea medie zilnică	160 lei
	PM 2,5 - valoarea medie zilnică	160 lei
	Analiză metale din pulberi (Pb, Cd, Cr, Mn, Fe, Hg etc.)	120 lei
	Pulberi totale în suspensie - media scurtă (30 min)	44 lei
	COV - măsurătoare pe component	50 lei
	Nivel de zgomot	150 lei
Responsabil:	Ș. I. dr. ing. Marius Bodor, ing. dr. Vasile Bașliu Facultatea de Inginerie Departamentul de Ingineria Mediului și Securității în Industrie Laboratorul integrat de mediu - Autolaborator mobil Jumper furgon echipat	
Date de contact:	Str. Domnească, nr. 111, corp M, sala ANO11, cod postal 800201 Galați, România Email: marius.bodor@ugal.ro , vasile.basliu@ugal.ro Telefon: 0746070322, 0744327463	

CENTRUL DE CERCETARE „CALITATEA MATERIALELOR ȘI A MEDIULUI” (CMM)

Denumire ofertă:	Analiza probelor de apă	
Descriere:	<p>- Pentru analiza probelor de apă se utilizează următoarele dotări: spectrofotometru UV-VIZ/VIZ (Model: DR 5000); trusa portabilă pentru microbiologie; aparat pentru determinarea CBO5; termostat LT200 HACH LANGE monobloc; termostat pentru determinarea CCOCr (Model: HT 200S); sonde de prelevare apă (Model: Burkle); analizor portabil prin fluorescență de raze X (Model: Alfa); nișă chimică (Model: MA902050M); pachet de soft de inginerie profesional pentru simulare debite, valuri, sedimente și ecologie în rauri, lacuri, estuare, golfuri și mare (Model: Mike 21 ELP).</p>	
		
		
	Analizor multiparametru	Spectrofotometru DR 2500
		Spectrofotometru DR 5000
	<p>- Analize ce pot fi efectuate: pH; cloruri; alcalinitatea; duritate; conductivitate; temperatură; materii totale în suspensie MTS; CCOCr; Amoniu; azotați; azotiți; azot total; fosfați; fosfor total; sulfatați; sulfuri – metoda spectrofotometrică; CBO5 - analiza instrumentală; analiza bacteriologică (coliformi, streptococi); cianuri totale; fenoli; metale alcaline/alcalinopământoase; oxigen dizolvat; Cr6 – metoda spectrofotometrică.</p>	
Tarif estimativ:	Analize, determinări, verificări	Cost per analiză
	pH	10 lei
	Cloruri	25 lei
	Alcalinitate	15 lei
	Duritate	25 lei
	Conductivitate	13 lei
	Temperatură	8 lei
	Materii totale în suspensie MTS	30 lei
	CBO5 - analiza instrumentală	120 lei

CENTRUL DE CERCETARE „CALITATEA MATERIALELOR ȘI A MEDIULUI” (CMM)

	CCOCr	90 lei
	Amoniu	45 lei
	Azotați	40 lei
	Azotiți	25 lei
	Azot total	60 lei
	Fosfați	40 lei
	Fosfor total	55 lei
	Sulfați	40 lei
	Sulfuri - metoda spectrofotometrică	65 lei
	Cianuri totale	89 lei
	Fenoli	98 lei
	Metale alcaline/alcalinopămâtoase (Na, K, Ca)	45 lei
	Oxigen dizolvat	35 lei
	Cr6 - metoda spectrofotometrică	40 lei
	Analiza bacteriologică (coliformi, streptococi)	120 lei
Responsabil:	Ș. I. dr. ing. Marius Bodor, ș. I. dr. chim. Alina Ciubotariu Facultatea de Inginerie Departamentul de Ingineria Mediului și Securității în Industrie Laboratorul integrat de mediu	
Date de contact:	Str. Domnească, nr. 111, corp M, sala AN011, cod postal 800201 Galați, România Email: marius.bodor@ugal.ro , alina.ciubotariu@ugal.ro Telefon: 0746070322	

CENTRUL DE CERCETARE „CALITATEA MATERIALELOR ȘI A MEDIULUI” (CMM)

Denumire ofertă:	Analiza probelor de sol	
Descriere:	<p>- Analiza probelor de sol se realizează cu aparatură modernă, conform cu standardele și normele în vigoare. Determinări de pH sol; umiditate sol; metale grele din sol, cu spectrofotometru UV-VIZ/VIZ (Model: DR 5000).</p>	
		
	Laborator analize sol	Etuva termoreglabilă spectrofotometru
		
	UV-VIZ/VIZ (Model: DR 5000)	
	- Analize ce pot fi efectuate: pH; umiditate; metale grele	
Tarif estimativ:	Analize, determinări, verificări	Cost per analiză
	pH	14 lei
	Umiditate	20 lei
	Metale grele	127 lei
Responsabil:	<p>Ș. I. dr. ing. Marius Bodor, Ș. I. dr. chim. Alina Ciubotariu Facultatea de Inginerie Departamentul de Ingineria Mediului și Securității în Industrie Laboratorul integrat de mediu</p>	
Date de contact:	<p>Str. Domnească, nr. 111, corp M, sala AN011, cod postal 800201 Galați, România Email: marius.bodor@ugal.ro, alina.ciubotariu@ugal.ro Telefon: 0746070322</p>	

CENTRUL DE CERCETARE „CALITATEA MATERIALELOR ȘI A MEDIULUI” (CMM)

Denumire ofertă:	Determinarea radiațiilor
Descriere:	<p>- Determinări radiații beta globale și alfa globale; Determinare doza radiații gamma în aer (valoare medie pe 24 ore).</p> <div data-bbox="673 427 1294 846" data-label="Image"></div> <p style="text-align: center;">Contor Geiger Muller</p>
Tarif estimativ:	<ul style="list-style-type: none">- Determinări beta globale pH, 60 lei- Determinări alfa globale Umiditate, 60 lei- Determinare doza gamma în aer (valoare medie pe 24 ore), 165 lei
Responsabil:	<p>Ș. I. dr. ing. Marius Bodor, ing. dr. Vasile Bașliu Facultatea de Inginerie Departamentul de Ingineria Mediului și Securității în Industrie Laboratorul integrat de mediu</p>
Date de contact:	<p>Str. Domnească, nr. 111, corp M, sala ANO11, cod postal 800201 Galați, România Email: marius.bodor@ugal.ro, vasile.basliu@ugal.ro Telefon: 0746070322, 0744327463</p>