

Laboratoř materiálůvých analýz a spolupráce s průmyslem

RG 2-05 Pokročilé materiály a povlaky pro průmysl

CENÍK NABÍZENÝCH SLUŽEB

Laboratoř materiálůvých analýz a spolupráce s průmyslem RG 2-05 Středoevropského technologického institutu, Vysokého učení technického v Brně (CEITEC VUT) se zaměřuje především na komplexní řešení problematik (stanovení příčin poškození součástí, kontrolu výrobku dle zadané specifikace, kontrolu kvality vstupního materiálu atp.). Tým pracovníků má 25letou praxi s řešením výrobních problémů. Členem týmu je rovněž korozní inženýr KI a FROSIO Inspector Level II, schopen řešit veškerou problematiku korozního poškození materiálu a protikorozních úprav.

V případě požadavku zákazníka provádí laboratoř i jednotlivé analýzy na základě firemní specifikace či požadovaných norem.

Cena zakázky je vždy sestavována individuálně, na základě počtu hodnocených kusů a intenzity spolupráce s konkrétní firmou.

Běžná doba zpracování zakázky (řešení problematiky / provedení požadovaných analýz) je 15 pracovních dní.

<u>ANALÝZA CHEMICKÉHO SLOŽENÍ</u>	dle norem:	Cena v Kč bez DPH
Stanovení chemického složení na optickém emisním CCS spektrometru (Q4 TASMAN)		1200,- / vz.
Orientační analýza chemického složení s výjimkou uhlíku (ruční rentgenový analyzátor DELTA PROFESSIONAL)		800,- / vz.
EDS (WDX) lokální analýza chemického složení (TESCAN LYRA3 XMH, analyzátor Oxford Instruments s využitím SW AZtec)		1600,- / h
- Lokální plošná / bodová analýza vybraných oblastí - Liniová analýza / Mapping (plošné rozložení prvků)		

<u>METALOGRAFICKÁ ANALÝZA</u>	dle norem:	Cena v Kč bez DPH / vz.
Hodnocení makrostruktury/mikrostruktury vzorku s využitím světelné mikroskopie (1 ks – příprava, hodnocení, dokumentace) (OLYMPUS DSX510 a DSX110)		1500,-
Hodnocení makrostruktury/mikrostruktury vzorku s využitím rastrovací elektronové mikroskopie (TESCAN LYRA3 XMH) (1 ks – příprava, hodnocení, dokumentace)		2200,-
Hodnocení makrostruktury svarového / pájeného spoje (1 ks – příprava, hodnocení, dokumentace)	ČSN EN ISO 17639 ČSN EN ISO 5817 ČSN EN ISO 6520-1 ČSN EN ISO 10042 ASTM E340, E381	2000,-
Hodnocení mikrostruktury svaru (1 ks – příprava, hodnocení, dokumentace)		4000,-
Hodnocení mikročistoty	ČSN ISO 4967, ASTM E45	3500,-
Stanovení velikosti zrna	ČSN EN ISO 643, ASTM E112, ČSN EN ISO 2624	1500,-
Hodnocení grafitických litin	ČSN EN ISO 945-1	1500,-
Hodnocení karbidické fáze	SEP 1520	1500,-

<u>KVANTITATIVNÍ ANALÝZA</u>	dle norem:	Cena v Kč bez DPH / vz.
Měření tloušťky povlaku / vrstvy (Olympus Stream 2.4 s využitím modulu Materials Solutions Layer Thickness)		1800,-
Kvantitativní fázová analýza (Olympus Stream)		1800,-
Hodnocení parametru DAS (Olympus Stream)		1800,-

FRAKTORAFICKÁ ANALÝZA / ANALÝZA TOPOGRAFIE POVRCHU	dle norem:	Cena v Kč bez DPH / vz.
Fraktografická analýza lomové plochy / analýza topografie povrchu s využitím rastrovací elektronové mikroskopie		5200,-
Měření drsnosti / vlnitosti povrchu (konfokální laserové rastrovací mikroskopy Olympus LEXT OLS5100 a OLS4100)	ČSN EN ISO 21920-3 ČSN EN ISO 21920-2	800,-

MĚŘENÍ TVRDOSTI	dle norem:	Cena v Kč bez DPH / vz.
Měření tvrdosti dle Rockwella (5 vtisků/vzorek) (Qness 750 CS EVO)	ČSN EN ISO 6508	1200,-
Měření tvrdosti dle Brinella (5 vtisků/vzorek) (Qness 750 CS EVO)	ČSN EN ISO 6506	500,-
Měření tvrdosti dle Vickerse vč. přípravy vzorků (QATM Qness 60 A+ EVO)	ČSN EN ISO 6507	
• Jednotlivá měření (5 vtisků/vzorek)		1200,-
○ Hodnocení kvality svarového spoje	ČSN EN ISO 14271	2500,-
○ Hodnocení povlaků	ČSN EN ISO 1463, ČSN EN ISO 4516	2500,-
• Měření mapy tvrdosti		4900,-
• Měření průběhu tvrdosti		1800,-
○ Hodnocení nitridační (karbonitridované) vrstvy	DIN 50190 ČSN EN ISO 18203	1800,-
○ Hodnocení cementační (nitrocementované) vrstvy	ČSN EN ISO 2639 ČSN EN ISO 18203	1800,-
○ Stanovení hloubky oduhličení	ČSN EN ISO 3887	1800,-
○ Hodnocení hloubky kalené vrstvy	ČSN EN ISO 18203 ČSN EN 10328	1800,-

MECHANICKÉ ZKOUŠKY	dle norem:	Cena v Kč bez DPH / vz.
Tahová zkouška za pokojové teploty (Zwick Z250, extenzometr MultiXsens, SW TestXpert I.)	ČSN EN ISO 6892-1	1500,-
Zkouška rázem v ohybu za pokojové teploty pro 1 sadu (3 kusy)	ČSN EN ISO 148-1	800,-

FÁZOVÁ ANALÝZA	dle norem:	Cena v Kč bez DPH / hod.
Stanovení obsahu zbytkového austenitu (difraktometr Rigaku 3)		2900,-
RTG fázová analýza		2900,-

KOROZNÍ ZKOUŠKY	dle norem:	Cena v Kč bez DPH / hod
Korozní zkoušky – NSS	ČSN EN ISO 9227	90,-
– kondenzační	ČSN 03 8131 ČSN EN ISO 6270-2	40,-
Příprava vzorků před korozními testy, zpracování výsledků, zpráva CZ/EN (cena vychází z hodinové sazby a je stanovena individuálně dle požadovaného rozsahu)		1800,-

Laboratoř materiálových analýz a spolupráce s průmyslem je univerzitní laboratoří splňující nejvyšší standardy jak pro kalibraci a technický stav zařízení, tak i pro kvalifikaci a odbornou způsobilost všech jejích pracovníků. Z tohoto důvodu není laboratoř akreditována dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.

Adresa:	kontaktní osoba:	kontaktní osoba:
Vysoké učení technické v Brně	Ing. Martin Juliš, Ph.D	Ing. Lenka Klakurková, Ph.D
Středoevropský technologický institut (CEITEC VUT)	e-mail:	e-mail:
RG 2-05 Pokročilé materiály a povlaky pro průmysl	martin.julis@ceitec.vutbr.cz	lenka.klakurkova@ceitec.vutbr.cz
Laboratoř materiálových analýz a spolupráce s průmyslem	Telefon:	Telefon:
Purkyňova 656/123	+420 541 149 725	
612 00 Brno	+420 775 377 193	+420 603 329 750