

Možnosti výzkumu termického zpracování hutních odpadů v laboratorním zařízení společnosti MATERIÁLOVÝ A METALURGICKÝ VÝZKUM s.r.o.

Tento projekt je spolufinancován Evropským fondem pro regionální rozvoj v rámci Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání pod záštitou Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, reg. číslo projektu CZ.02.1.01/0.0/0.0/17_049/0008426



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Popis zařízení

Název:

- Laboratorní rafinační zařízení pro termické zpracování hutních odpadů.

Převzato:

- Zařízení bylo převzato včetně zaškolení osádky dne 30.9.2020.

Výrobce:

- Výrobce zařízení společnost CLASIC, spol. s r.o., Alšova 1075, 252 30 Řevnice, www.clasic.cz, info@clasic.cz.

Využití:

- Zařízení bude využíváno ke zpracování tuhých odpadů, materiálů a vedlejších produktů hutních a souvisejících provozů a materiály, které jsou vedlejším produktem výrobního procesu. Výsledky povedou k posouzení možností přípravy produktů s vyšší přidanou hodnotou, než má pouhá recyklace těchto odpadních materiálů.

Vybrané základní technické parametry pece jsou následující:

- elektrický ohřev, mechanický pohon rotace, ohřev vsázky v trubce či ve speciální patroně.
- **trubka z Al_2O_3** o rozměrech $\varnothing 90/80 \times 1200 \text{ mm}$, do $1650 \text{ }^\circ\text{C}$,
- **speciální pouzdro z Al_2O_3** pro sypkou vsázku vkládané do korundové trubky, o rozměrech $\varnothing 66/74 \times 400 \text{ mm}$, do $1650 \text{ }^\circ\text{C}$,
- **trubka z SiO_2** , vnitřní rozšířený průměr $\varnothing 110 \times 100 \text{ mm}$, do $1050 \text{ }^\circ\text{C}$,
- rozsah pracovních teplot pece $400\text{-}1650 \text{ }^\circ\text{C}$, s krokem regulace $1 \text{ }^\circ\text{C}$,
- teplota, při které lze pec **otevřít** a vyjmout trubku bez porušení nebo materiál je **max. $200 \text{ }^\circ\text{C}$** ,
- **rychlost ohřevu** i chlazení pro trubky Al_2O_3 činí $50\text{-}200 \text{ }^\circ\text{C.hod}^{-1}$,
- **hmotnost vsázky $0,1\text{-}0,6 \text{ kg}$** , na bázi granulátu, briket, pelet o $\varnothing 0,1\text{-}25 \text{ mm}$,
- dosažitelné **vakuum**, přesněji odsání atmosféry **pod 50 Pa** ,
- **odlučovač** plyné směsi a chladič zajistí oddělení pevných součástí od plyných a zchlazení směsi na pokojovou teplotu,
- **rotace trubky** je plynule měnitelná $0,1\text{-}20 \text{ ot.min}^{-1}$, nebo lze ohřívat vzorky **bez rotace**,
- **plyny**, které je možné míchat v různém poměru a dmýchat do trubky:
 - **CO , CO_2 , O_2 , vzduch, N_2 , Ar** , s průtokem $10\text{-}500 \text{ ml.min}^{-1}$, a vstupní tlak plynů **$2\text{-}3 \text{ bar}$** ,
- konstrukční rozměry:
 - šířka 2000 mm , hloubka 1000 mm , výška 1500 mm , celková hmotnost 370 kg ,
- celkový elektrický příkon zařízení činí max 12 kW .



Zařízení

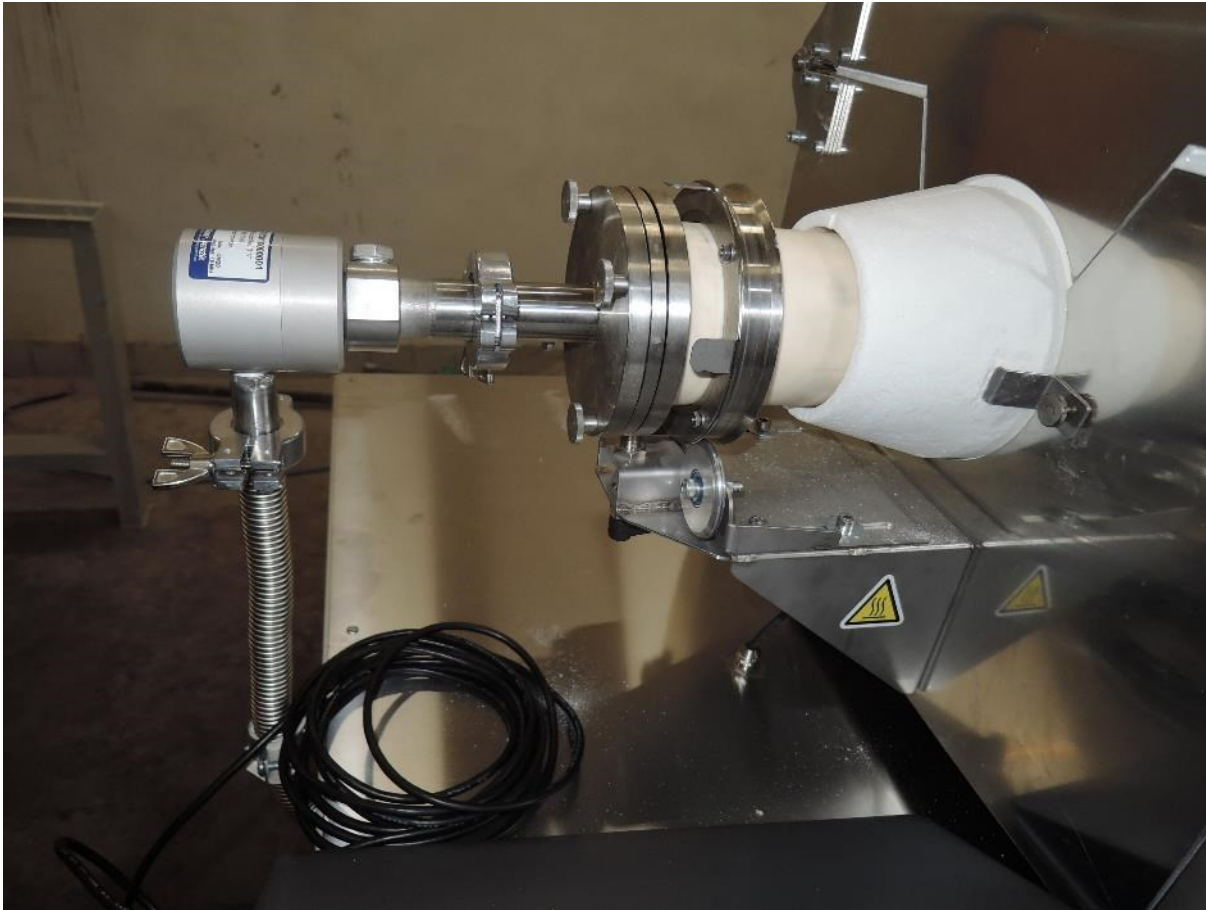


Celkový čelní pohled na zařízení s ovládací obrazovkou, ovládacími prvky a měřidly.



Rotační trubice s tepelným těsněním umístěna v peci s bočními topnými spirálami.

Zařízení

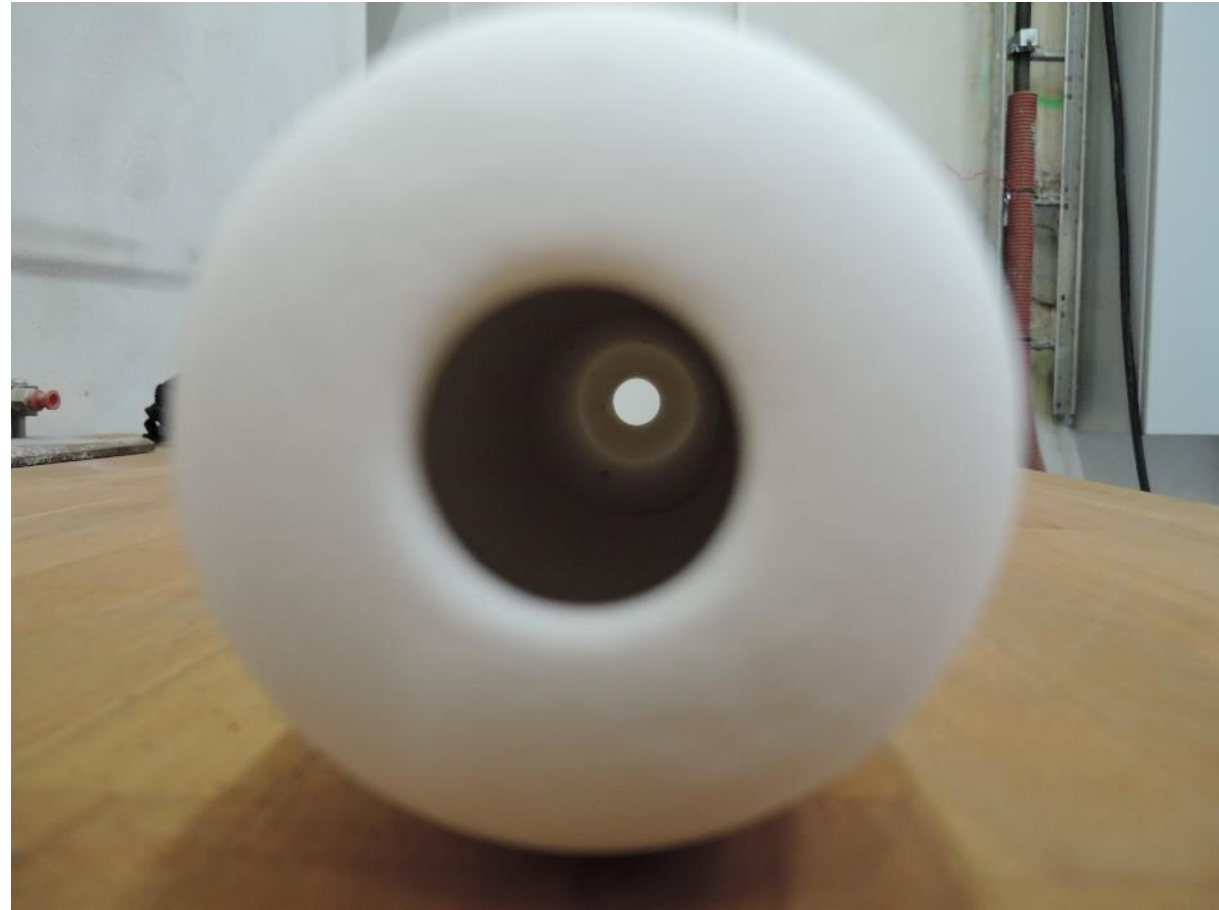


Levá část – vstupy plynů a měření otáček.

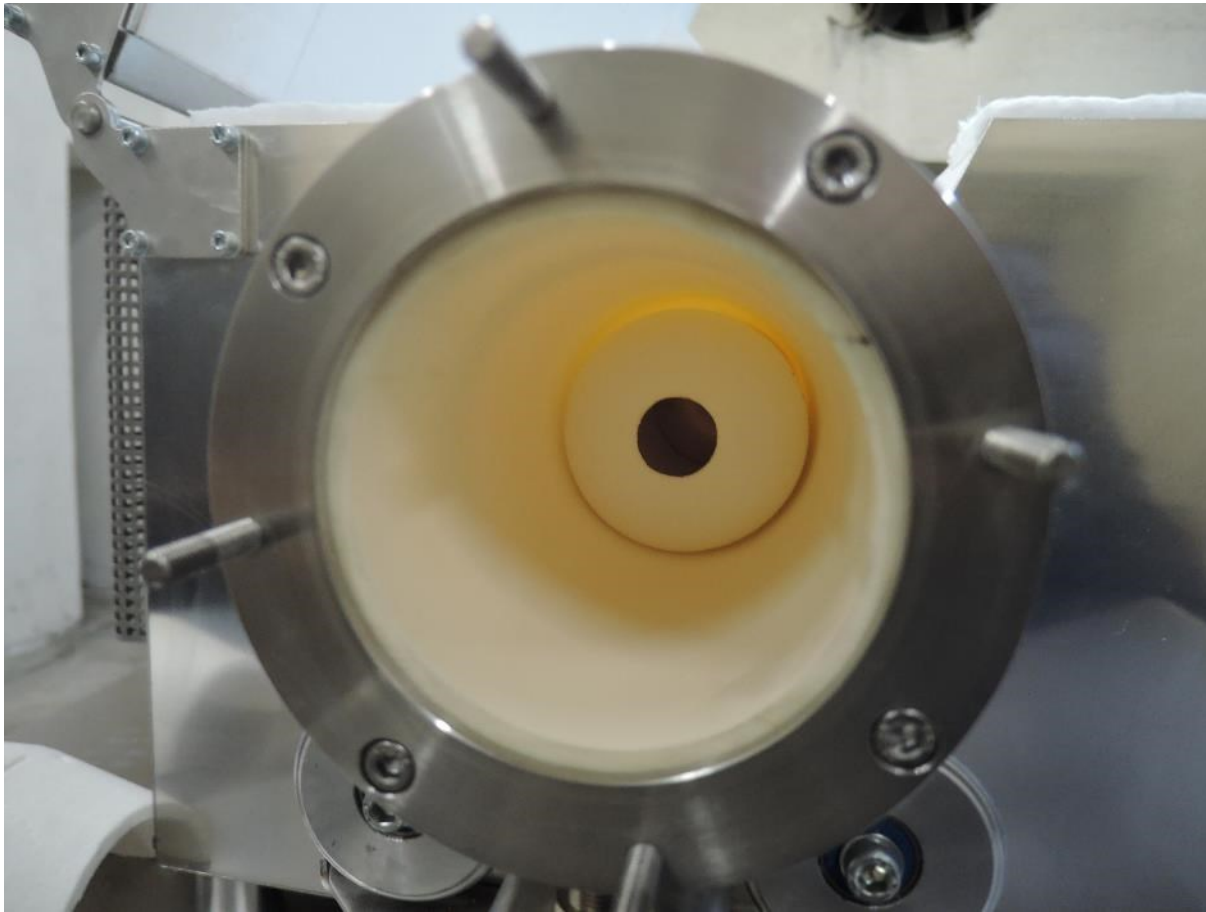


Pravá část – pohon otáčení, odvod plynů, rozebíratelný chladič, bezpečnostní ventil a přípojně místo pro analyzátor plynů.

Speciální patrona na vsázku



Speciální patrona na vsázku



Patrona umístěna v korundové trubce.



Těsnění patrony proti pohybu v trubce.

Speciální patrona na vsázku

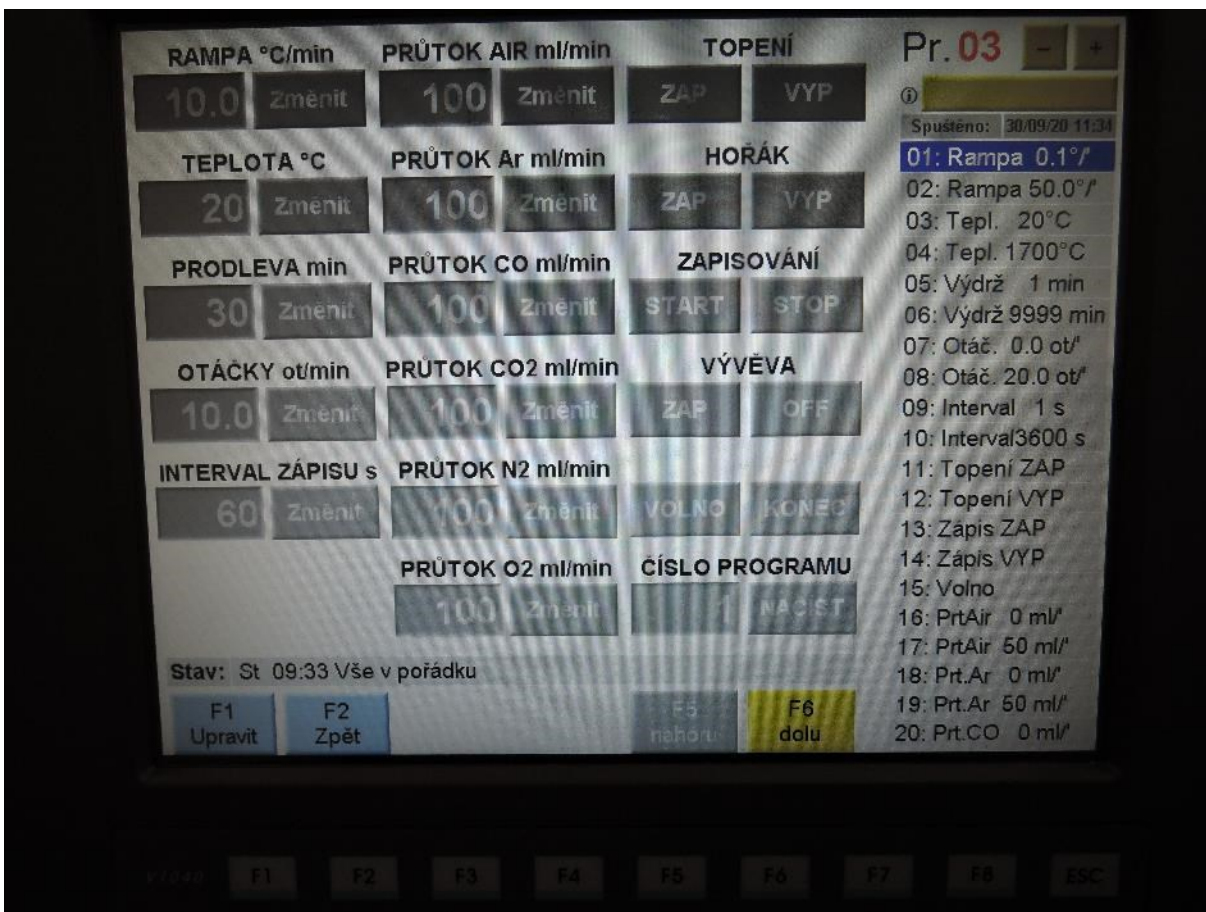


Patrona umístěna v korundové trubce

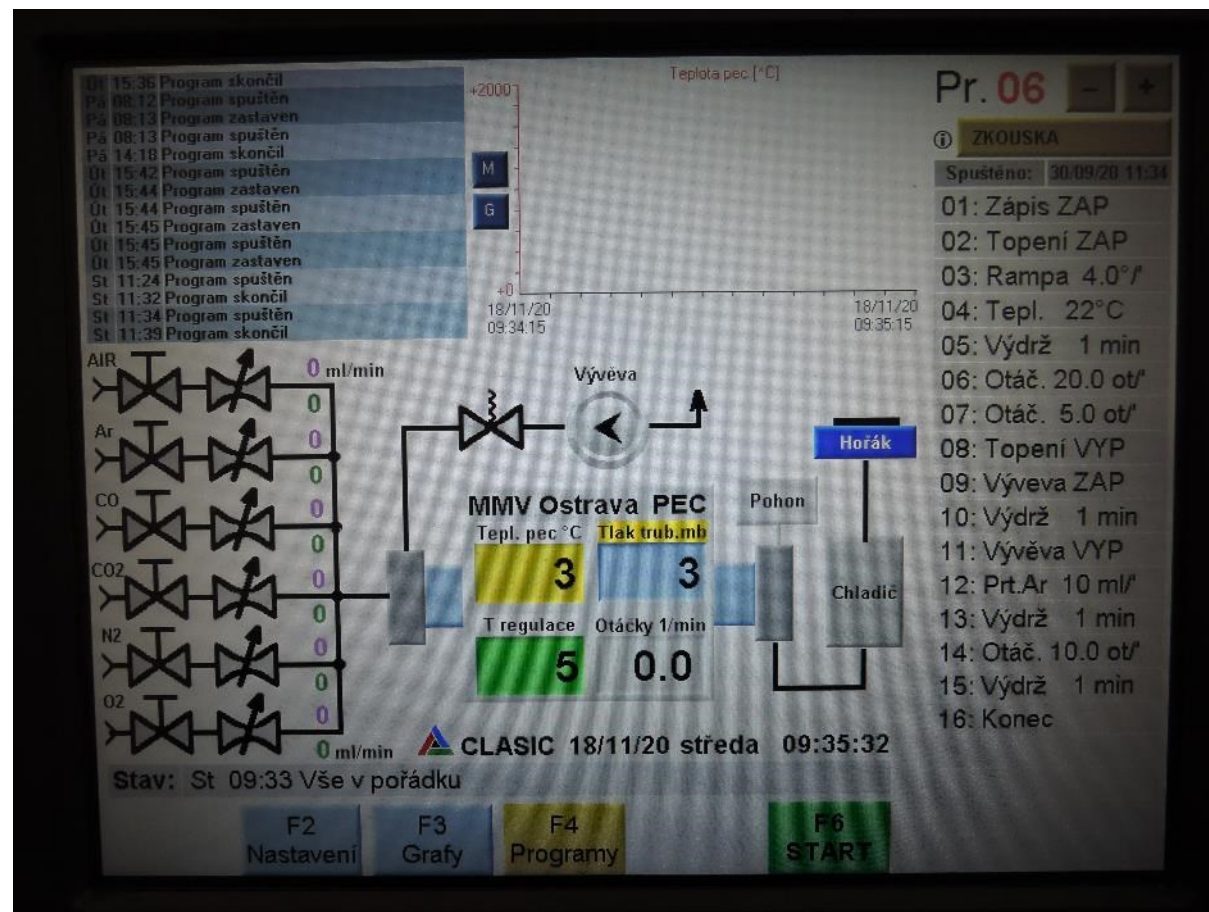


Detail na sondu zapařtěnou v patroně pro výstup plynů z patrony a pro analýzu.

Příklady ovládací obrazovky



Obrazovka pro naprogramování průběhu teplot, médií a průtoků.



Obrazovka právě probíhajícího programu.

Děkuji za vaši pozornost

MATERIÁLOVÝ A METALURGICKÝ VÝZKUM s.r.o.

Pohraniční 693/31, 703 00 Ostrava, www.mmvyzkum.cz

Tento projekt je spolufinancován Evropským fondem pro regionální rozvoj v rámci Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání pod záštitou Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, reg. číslo projektu CZ.02.1.01/0.0/0.0/17_049/0008426



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY