

Označení výsledku VaV: Ověřená technologie

Název:

Technologie výroby masivních odlitků nosných kruhů cementářských pecí

Označení: TI-442.00-437

Autoři:

doc. Ing. Jaroslav Šenberger, CSc. (ÚST Odbor slévárenství, FSI, VUT v Brně)

doc. Ing. Antonín Záděra, Ph.D. (ÚST Odbor slévárenství, FSI, VUT v Brně)

Ing. Zdeněk Carbol (Vítkovice Heavy Machinery, a.s.)

Ing. Jiří Pluháček (Vítkovice Heavy Machinery, a.s.)

Ing. Vladimír Krutiš, Ph.D. (ÚST Odbor slévárenství, FSI, VUT v Brně, MECAS ESI, s.r.o.)

Popis:

V rámci výzkumného projektu byla týmem pracovníků VUT v Brně, Vítkovice Heavy Machinery, a. s., a pracovníků a firmy Mecas ESI, s. r. o, vyvinuta a ověřena nová technologie masivních ocelových odlitků nosných kruhů cementářských pecí. Nová technologie umožňuje vyrábět tyto odlitky o hmotnosti 80–160 t o požadované vnitřní a povrchové jakosti při nízkých výrobních nákladech. Navržená technologie zahrnuje kompletní výrobní postup od optimalizace chemického složení kovu pro daný odlitek, návrh slévárenské technologie a řízení rychlosti tuhnutí odlitku v kritických místech odlitku.

Technologie navržena a ověřena pro:

- Odlitky nosných kruhů cementářských pecí
- Hmotnost odlitku 80 – 160 tun (surová hmotnost odlitku až 300 tun)
- Materiál odlitku nelegovaná případně nízkolegovaná ocel legovaná Mn, Ni

Technické parametry technologie:

- Formování na trvalý model
- Intenzifikace odvodu tepla z odlitku během chladnutí a tuhnutí použitím kontaktních a nekontaktních ocelových chladítek
- Furanová formovací směs
- Vtoková soustava – šamotové tvarovky
- Odlévání odlitku z kovu připraveného s využitím EOP+LF+VD/VOD

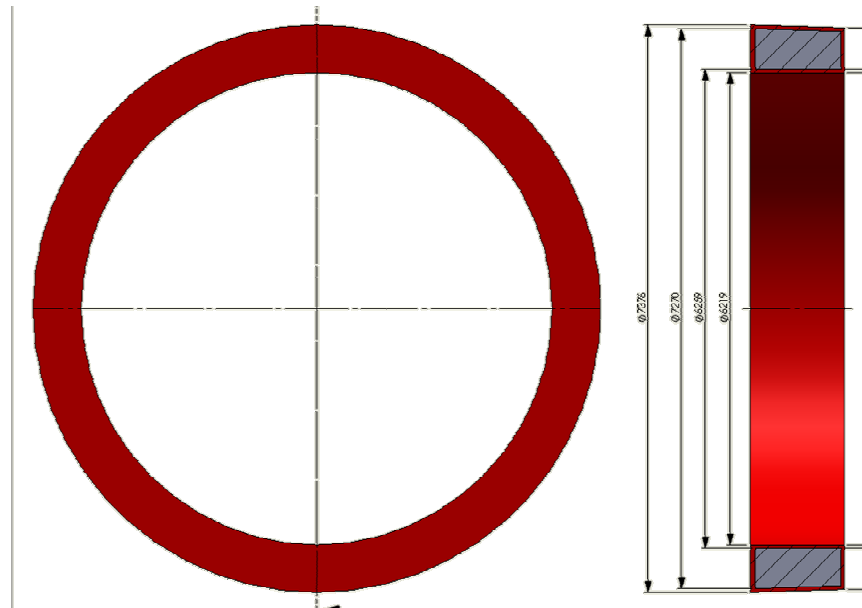
Navržená technologie popisuje:

- Chemické složení a přípravu tekuté oceli před odléváním
- Návrh slévárenské technologie zahrnující: návrh vtokové soustavy a místa zaústění vtokové soustavy do odlitku, způsob použití a velikosti chladítek, nálitkování,

technologické přídavky jejich velikost a pozici na odlitku až po návrh tepelného zpracování a apretace.

Kompletní technologie je zpracována v technologickém předpisu pod označením TI-442.00-437 ve slévárně Vítkovice Heavy Machinery, a.s. a je podle tohoto předpisu prováděna výroba odlitků pro zákazníky.

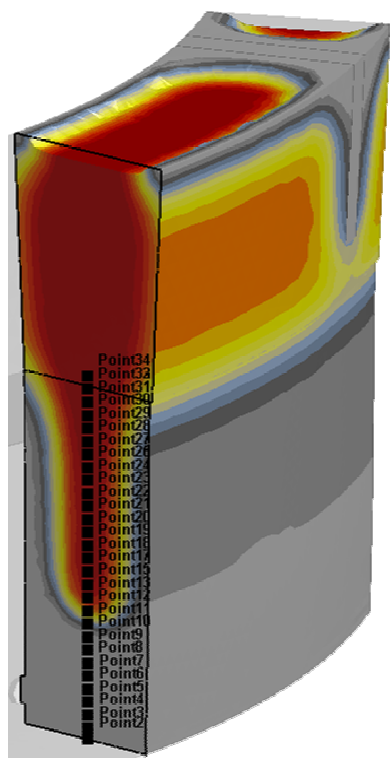
Fotodokumentace:



Obr. 1 3D výkres odlitku nosného kruhu o hmotnosti 130 tun



Obr. 2 Foto odlitku nosného kruhu o hmotnosti 130 tun



Obr. 3 průběh tuhnutí odlitku