

Příruba upínacího mechanismu rezonančního pulzátoru

Datum: 4. 12. 2015

Typ výstupu: G - funkční vzorek

Autoři: Ing. Miroslav Šmíd, Ph.D. ¹, doc. Ing. Pavel Hutař, Ph.D. ¹

¹ CEITEC ÚFM, Ústav fyziky materiálů AV ČR, v. v. i., Žižkova 22, 616 62 Brno

Technický popis:

Úlohou tohoto funkčního vzorku je zajištění bezpečného upnutí čelistí a zkušební tyče do rezonančního pulzátoru a díky tomu k bezproblémovému přenosu zátěžných vibrací na zmíněnou zkušební tyč. Součástka je vyrobena z oceli 14 260 (DIN: 54SiCr6). Díky dostatečné robustnosti součástky a zvýšeným nárokům především na houževnatost materiálu v okolí vnitřního závitu bylo zvoleno následné tepelné zpracování, jehož cílem bylo dosažení tvrdosti kolem 215 HV50.

Základní technické parametry:

- Maximální zatížení až 100 kN
- Vnitřní závit M24x2,
- Celkové rozměry: průměr 71 mm; výška 35 mm

Způsob realizace:

Prototyp byl zkonstruován a vyroben v dílnách ÚFM AV ČR, v. v. i. v Brně, dle vypracované výkresové dokumentace. Tepelné pracovní bylo provedeno firmou Bodycote.

Výsledky zkoušek, použití, publikace:

Výsledky zkoušek získaných s pomocí funkčního vzorku se objevily k dnešnímu dni v těchto vědeckých článcích:

M. Šmíd, V. Horník, P. Hutař, L. Kunz, K. Hrbáček, A. Joch.: Vliv rozdílných podmínek přesného lití na vysokocyklovou únavu superslitiny MAR-M 247 při vysokých teplotách. Slévárenství, Vol. 63 (2015), 340-344.

Šmíd Miroslav; Kunz, Ludvík; Hutař, Pavel; Hrbáček, Karel. High cycle fatigue of nickel-based superalloy MAR-M 247 at high temperatures. Procedia Engineering, Vol. 74 (2014), pp. 329-332.

Vazba na projekt:

CEITEC – Středoevropský technologický institut, reg. č. CZ.1.05/1.1.00/02.0068

Výzkum a vývoj mechanických vlastností nových typů odlitků ze superslitin na bázi niklu, vyvinutých technologiemi přesného lití pomocí metody vytavitelného modelu, projekt č. FR-TI4/030:

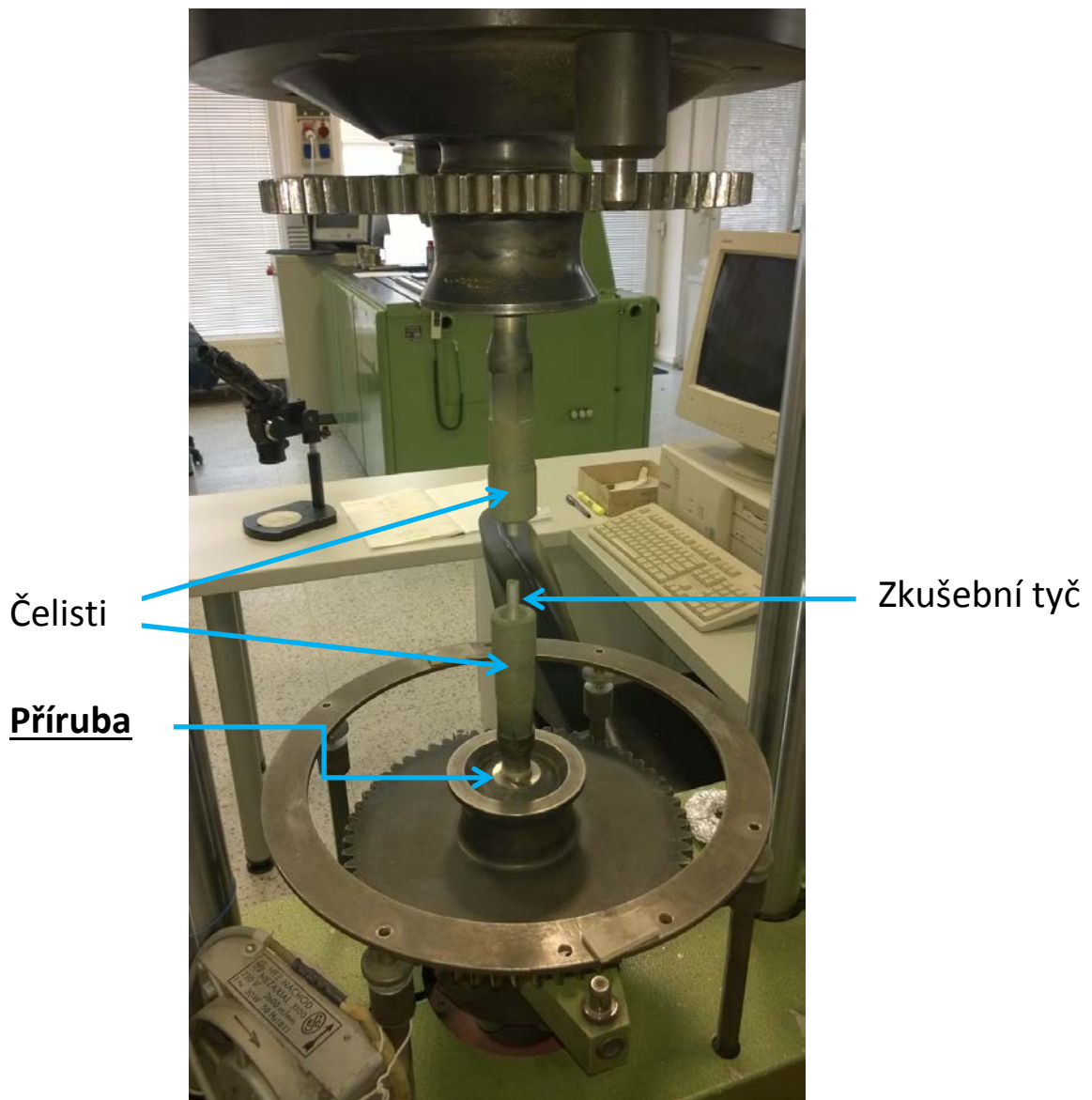
Výzkum a vývoj technologií přesného lití radiálních kol turbodmychadel nové generace a nových typů lopatek plynových turbín, projekt č. TA04011525:

Umístění:

ÚFM AV ČR, v. v. i., Žižkova 22, 616 62, Brno, místnost č. 102

Kontaktní osoba:

Ing. Miroslav Šmíd, Ph.D., 532 290 362, smid@ipm.cz

Fotografická dokumentace:



Prohlašuji, že popsaný výsledek naplňuje definici uvedenou v Příloze č. 2 Metodiky hodnocení výsledků výzkumných organizací a hodnocení výsledků ukončených programů (platná pro léta 2013 až 2015), a že jsem si vědom důsledků plynoucích z porušení § 14 zákona č. 130/2002 Sb. (ve znění platném od 1. července 2009). Prohlašuji rovněž, že na požádání předložím technickou dokumentaci výsledku.

Ing. Miroslav Šmíd, Ph.D.