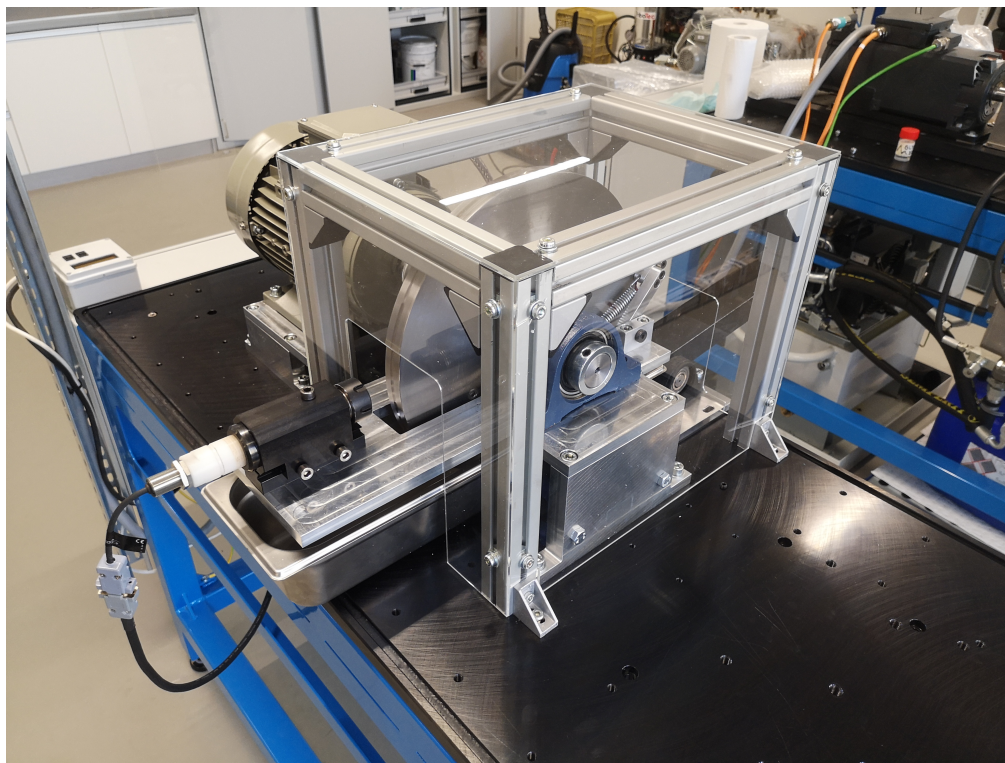


Zařízení pro testování konzumpce tuhých modifikátorů tření



Apollo ID: 187227

Datum: 21.1.2024

Typ výsledku: G - funkční vzorek

Autoři: Bc. Andrej Ondák; Ing. Radovan Galas, Ph.D.; Ing. Milan Omasta, Ph.D., Ing. Pavel Rosendorf, Ing. Michal Vašíček MBA

Technický popis:

Hlavní částí zařízení je disk uložená na hřídeli, která je přes zubovou spojku spojena s elektromotorem. Na obvod rotujícího disku je pomocí aplikátoru tuhých maziv přitlačován vzorek tuhého modifikátoru tření. Síla přitlaku vzorku je nastavena pomocí tlačné pružiny a převlečné matice. Součástí aplikátoru je také indukční senzor, který umožňuje stanovit spotřebu (konzumpci) testovaného vzorku. Pro průběžné odstraňování vytvořené třecí vrstvy z obvodu rotujícího disku je zařízení vybaveno čistící soustavou. Další součástí zařízení je přitlačná soustava, která obsahuje další menší kolo, které je přitlačováno na obvod hlavního disku a to za účelem měření impedance mezi rotujícím diskem, třecí vrstvou a malým přitlačným kolem přitlačné soustavy.

Základní technické parametry

Obvodová rychlost disku až 60 km/h; přitlačná síla vzorku až 70 N; kontaktní tlak mezi diskem a kolem přitlačné soustavy až 1,3 GPa, nominální výkon elektromotoru 4 kW, průměr disku 350 mm, rozsah frekvencí pro testování měrné konduktivity 2-20 kHz; hmotnost 288 kg, celkové rozměry zařízení 1709 x 1198 x 939 mm.

Způsob realizace

Zařízení bylo vyrobeno z hutních polotovarů a s využitím 3D tisku a konvenčních metod obrábění. Součástí zařízení jsou také nakupované komponenty.

Výsledky zkoušek, použití

Zařízení bylo vyvinuto pro testování tuhých modifikátorů tření, přičemž vyhodnocovanými parametry je úbytek/konzumpce testovaného modifikátoru tření a impedance kontaktu.

Vazba na projekt

FW06010012 - Výzkum a vývoj systému pro řízení tření mezi kolem a kolejnicí pomocí tuhých modifikátorů

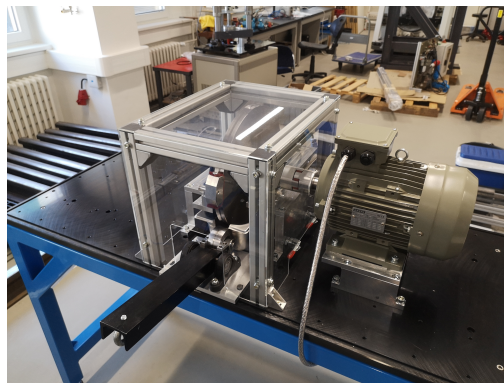
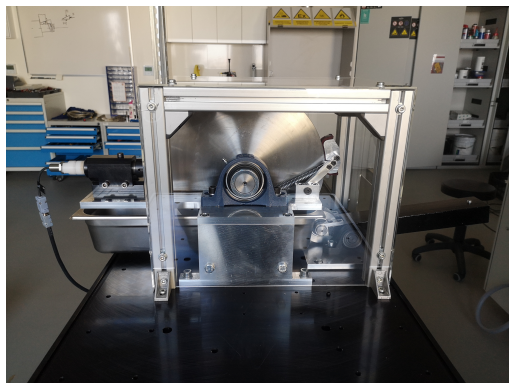
Umístění

Laboratoř kolejové dopravy B2/307, Ústav konstruování, Fakulta strojního inženýrství, Vysoké učení technické v Brně, Technická 2896/2, 616 69 Brno

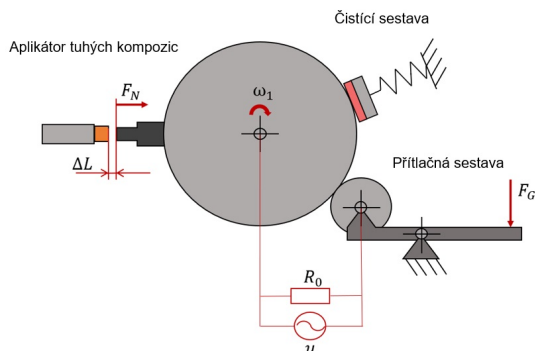
Kontaktní osoba

Ing. Radovan Galas, Ph.D.

Fotografická dokumentace



Funkční schéma



Prohlašuji, že popsaný výsledek naplňuje definici uvedenou v Příloze č. 2 Metodiky hodnocení výsledků výzkumu, experimentálního vývoje a inovací pro rok 2024, 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.