

Posudek školitele na bakalářskou práci

“ Aplikace vakua v termálních izolacích ”

Autor: Alžběta Endrychová

Předloženou bakalářskou práci vypracovala Alžběta Endrychová v průběhu školního roku 2019/2020.

Hlavním cílem práce bylo experimentálně prozkoumat různé typy vakuových izolací použitelných do vysokých teplot. Porovnat jejich účinnost, provozní charakteristiky a seznámit se s praktickým aspektem jejich použití. Jedná se o vícevrstvé vakuové izolace použitelné do vysokých teplot. Jelikož se vícevrstvé vakuové izolace používají převážně v kryogenních aplikacích tak jsou informace o jejich použití ve vysokoteplotních aplikacích značně omezené. Dokonce o aplikacích těchto izolací v zařízeních typu tokamak nejsou žádné veřejně dostupné informace.

Studentka na zadaných úkolech pracovala zodpovědně a pilně. I navzdory nepříznivé epidemiologické situaci provedla výrazné množství experimentálních měření na vlastnoručně sestavené experimentální aparatuře. Proměřila několik různých typů izolací a každou z ní v několika konfiguracích. Všechny měřené vzorky také vlastnoručně připravila. Rozsah vykonané práce je značný a plně pokrývá, až přesahuje požadavky na bakalářskou práci.

Samotná práce je rozdělena do 5 kapitol a přílohou části a dobře pokrývá zadání bakalářské práce. V prvních dvou kapitolách autorka shrnuje základní definice a závislosti aplikovatelné pro přenos tepla ve vakuu. Zmiňuje nejběžněji používané typy vakuových tepelných izolací a detaily jejich konstrukce a způsobu instalace. Kapitoly jsou zpracované přehledně a čitelně. V kapitole s číslem 3, autorka blíže popisuje provedené experimenty. Kapitola obsahuje dostatečně detailní popis sestavené experimentální aparatury. Jednotlivé komponenty jsou popsány spolu s principy fungování a z vložených fotografií jsou dobře poznatelné detaily konstrukce. U nejdůležitějších komponent je také uvedené měření jejich charakteristik (topné těleso). Dále je v práci detailně popsán způsob přípravy vzorku tepelných izolací pro měření autorky. Způsob zpracování naměřených experimentálních dat je dostatečně detailně popsán. Zbytek práce je věnován prezentování konkrétních hodnot získaných autorkou při jejich měření. Velice oceňuji, že autorka také zmiňuje zásadní problémy a zdroje chyb jak samotného měření, tak konstrukce vzorků spolu s doporučeními jak tyto nedostatky odstranit v příštích experimentech. Práce je ukončena závěrem, ve kterém jsou stručně shrnuté nejdůležitější výsledky získané autorkou.

Samotné zpracování je na přiměřené typografické i gramatické úrovni. Vyskytuje se v ní minimum gramatických chyb a překlepu. Některým grafům by však přidalo na přehlednosti použití hrubších čar a změna rozsahu os tak aby prezentované hodnoty neležely na okrajových čarách grafů.

Za nejzávažnější nedostatek práce však považuji nesrovnalosti u některých uváděných výsledků. Některé závislosti vykreslené v grafech neodpovídají hodnotám parametrů získaných fitováním které jsou uvedené v příslušných tabulkách (např. graf 3.29 vs. tabulka A4).

Navzdory těmto nedostatkům práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení:B(velmi dobře).....

20.8.2020

Mgr. Jozef Varju Ph.D.