

Hodnocení diplomové práce Jana Černého vedoucím práce

Předložená diplomová práce s názvem „Přirozená konvekce v průmyslových aparátech“ se zabývá numerickým modelováním přestupu tepla při nucené a smíšené konvekci v přímém proudovodu, tedy geometrii, která je základem většiny výměníků tepla. V první části práce provádí autor literární rešerši a ukazuje tak na výsledky a přístupy ve výpočtech nucené a smíšené konvekce v laminárním režimu proudění newtonských i neneutronských kapalin. V druhé části vytváří numerický model proudění na němž provádí řadu výpočtů vedoucích k určení Nusseltova čísla v uvedených případech přestupu tepla při proudění. Výsledky svých numerických výpočtů pak autor prezentuje ve formě bezrozměrných korelací pro výpočet Nusseltova čísla. V poslední části se autor práce zabývá návrhem experimentálního zařízení pro ověření numericky získaných výsledků. V této části popisuje návrh vhodných komponent a obecnou metodiku měření.

Práce je psána strukturovaným a srozumitelným způsobem a obsahuje všechny části, které jsou zadáním požadovány. Diplomant na práci pracoval samostatně a prokázal schopnosti systematické práce na daném problému. Diplomant si osvojil základy literární rešerše a tvorby dokumentace provedené práce, ukázal praktické dovednosti při tvorbě matematického modelu s pomocí systému Ansys CFD a návrhu koncepce experimentálního zařízení.

Na základě výše uvedených faktů tedy práci diplomanta hodnotím známkou

A (výborně).

Martin Dostál

v. r.

Ústav procesní a zpracovatelské techniky
Fakulta strojní ČVUT

Praha, 19. června 2022