

Zápis z obhajoby disertační práce

konané dne 25.1.2022

na ČVUT Fakultě strojní v Praze od 10:00 hodin

disertant **Ing. Mehmet Ayas**

na téma: **„Investigation of Flow and Agitation of non-Newtonian Fluids“**

Studijní program Strojní inženýrství, obor Konstrukční a procesní inženýrství

Stručné zhodnocení průběhu obhajoby:

Komise pracovala ve složení dle přiloženého presenčního listu. Z důvodu vážné nemoci byl předem omluven z účasti na obhajobě doc. Karel Petera.

Předseda komise představil doktoranda a jeho publikační činnost. Školitel prof. Jirout přednesl hodnocení doktoranda, zdůraznil jeho aktivní přístup k řešení disertační práce i ostatních VaV činností, a ocenil jeho podíl na řešení mnoha projektů na Ústavu procesní a zpracovatelské techniky.

Obhajoba probíhala převážně v českém jazyce s přihlédnutím k tomu, že práce byla sepsána v anglickém jazyce a posudku zahraničního oponenta byla dle potřeby hybridně vedena i v anglickém jazyce.

Ing. Ayas prezentoval výsledky své disertační práce „Investigation of Flow and Agitation of non-Newtonian Fluids“. Práce se zabývala dvěma oblastmi laminárního proudění viskózních neneutonských kapalin a to prouděním pseudoplastických kapalin v trubkách a dispergací a mícháním viskoplastických látek v mixeru rotor-stator. V úvodu prezentace shrnul motivaci a prezentoval cíle práce. V další části prezentace se zaměřil na hlavní cíle disertační práce.

Nejprve prezentoval část zabývající se prouděním mocninových kapalin v trubkách nekruhového průřezu, pro která nejsou k dispozici analytická řešení. Zde prezentoval vlastní metodu výpočtu ztrát mocninových pseudoplastických kapalin v různých potrubích nekruhových průřezů. Prezentoval použitelnost na poměrně široké škále geometrických konfigurací porovnáním s výsledky numerického řešení vlastními i převzatými z literatury.

Dále prezentoval část věnovanou míchání a dispergaci viskoplastických látek v novém typu online-mixeru vyvinutém na pracovišti. Zde prezentoval vlastní metodu umožňující pro daný typ aparátu určit vliv geometrických parametrů na příkon míchadla, rozložení rychlosti a smykové rychlosti ve štěrbinách mezi rotorem a statorem. Aplikovatelnost metody doložil řadou numerických simulací a experimentálními výsledky.

Obhajoby se zúčastnili dva oponenti prof. Kamil Wichterle (VŠB - TU Ostrava) a prof. František Rieger (FS ČVUT). Doktorand zodpověděl otázky a vyjádřil se k připomínkám přítomných oponentů. Oba vysvětlení přijali. Prof. Dr. Marek Dziubiński (Faculty of Process Engineering, Lodz University of Technology) se z důvodu pandemické situace COVID19 z účasti na obhajobě omluvil. Doktorand

zpracoval odpovědi na otázky položené v posudku prof. Dziubiňského a odpovědi byly prostřednictvím proděkana pro VaV zaslány k vyjádření prof. Dziubiňskému. Dne 23.1.2022 obdržel proděkan pro VaV písemné vyjádření prof. Dziubiňského. Vyjádření z pověření předsedy komise přečetl doc. Skočilas: *"Po přečtení odpovědi Ing. M. Ayase na mé poznámky a otázky, jsem plně spokojen s obdrženým vysvětlením. Potvrzují velmi dobrou znalost míchání a proudění newtonské tekutiny u doktoranda. V souhrnu mohu konstatovat, že již nemám žádné připomínky a po obdržených vysvětleních plně kladně hodnotím doktorskou disertační práci Ing. Ayase."* Výtisk tohoto e-mailového vyjádření je přiložen k tomuto zápisu.

Následovala všeobecná diskuse, ve které položili otázky resp. komentáře doc. Rajchl a prof. Rieger. Otázky a komentáře diskutujících jsou zaznamenány a jsou přílohou spisu. Ing. Ayas na všechny otázky a připomínky odpověděl a diskutující vysvětlení přijali.

Výsledek tajného hlasování:

Počet odevzdaných hlasovacích lístků **7**, počet neplatných hlasovacích lístků **0**, hlasů pro **7**, hlasů proti **0**. Komise jednomyslně doporučuje děkanovi fakulty strojní ČVUT v Praze udělení titulu „doktor“ Ing. Ayasovi v oboru „Konstrukční a procesní inženýrství“.

prof. Ing. Pavel Ditl, DrSc.
předseda komise

Obhajoba skončila v 11,45 hodin