

# Zápis z obhajoby disertační práce

konané dne 21.9.2021

na ČVUT Fakultě strojní v Praze od 10:30 hodin

disertant

**Ing. Stanislav Solnař**

na téma: **„Contactless heat transfer measurement methods in processing units“**

Studijní program Strojní inženýrství, obor Konstrukční a procesní inženýrství

## **Stručné zhodnocení průběhu obhajoby:**

Obhajoba začala v 10.30 představením komise, která pracovala ve složení dle přiloženého presenčního listu. Poté místopředseda komise doc. Šulc představil doktoranda a jeho publikační činnost. Školitel prof. Jirout přednesl hodnocení doktoranda zdůraznil jeho aktivní přístup k řešení disertační práce i ostatních VaV činností včetně pedagogického působení na Ústavu procesní a zpracovatelské techniky.

Ing. Solnař prezentoval výsledky své disertační práce „Bezkontaktní měření součinitele přestupu tepla v procesních zařízeních a aparátech“. V úvodu prezentace shrnul motivaci a současný přístup a metody pro měření přestupu tepla v aparátech a zařízeních. V další části prezentace se zaměřil na hlavní cíle disertační práce. Nejprve prezentoval principi a zejména aplikaci oscilační metody na procesních aparátech a zařízeních. Tyto aplikace pak ilustroval ukázkou postupu měření a vyhodnocení součinitele přestupu tepla na dně a stěně míchaného aparátu. Stěžejním přínosem disertační práce bylo odvození aplikace metody skoku tepelného toku. U této metody prezentoval princip, model a řešení této úlohy. Ukázal výsledky a limitní stavy řešení této úlohy. Na naměřených datech prezentoval ukázkou vyhodnocení dat a citlivost metody s využitím výsledků teoretického rozboru metody. Použitelnost nové metody skoku tepelného toku pro bezkontaktní měření přestupu tepla v aparátech ilustroval na proudění v trubce a 2D úlohách – impaktní proud vzduchu na kolnou stěnu a obtékání těles. Závěrem porovnal použité bezkontaktní metody a možnost jejich aplikace pro měření přestupu tepla v procesních aparátech a zařízeních.

Oponenti postupně seznámili komisi s posudky. Všichni oponenti doporučili práci k obhajobě. Doc. Bartoň i doc. Růžička konstatovali, že jejich připomínky uvedené v posudku byly vypořádány již v rámci prezentace. Prof. Šafařík položil otázky uvedené v oponentním posudku a doktorand na ně postupně odpověděl a oponent byl s odpověďmi spokojený. Následovala všeobecná diskuse, ve které položili otázky resp. komentáře prof. Šafařík, prof. Žitný, dr. Kysela, prof. Moucha, doc. Růžička, doc. Bartoň, doc. Skočilas. Otázky a komentáře diskutujících jsou zaznamenány a jsou přílohou spisu. Ing. Solnař na všechny otázky a připomínky s přehledem a fundovaně odpověděl.

*Výsledek hlasování:*

Počet odevzdaných hlasovacích lístků 10, počet neplatných hlasovacích lístků 0, hlasů pro 10, hlasů proti 0. Komise jednomyslně doporučuje děkanovi fakulty strojní ČVUT v Praze udělení titulu „doktor“ Ing. Solnařovi v oboru „Konstrukční a procesní inženýrství“.

---

prof. Ing. František Rieg̃er, DrSc.  
předseda komise

Obhajoba skončila v 12.00 hodin

Obhajoba DP Ing. Stanislava Solnaře, která se koná dne

21.9.2021

---

Dotazy a připomínky:

Ponovna'm' měření pomocí  
termokystalu a IR kamery?

Jméno tazatele (hůlkovým písmem):

BOHUŠ KYSELA  
kysele

Obhajoba DP Ing. Stanislava Solnaře, která se koná dne

21.9.2021

---

Dotazy a připomínky:

Jaka je perspektiva metody pro  
průmyslové využití?

Zmíněná funkce zdeje implementována  
v programu Matlab, jako numerická  
metoda používá k řešení PDE?

Jméno tazatele (hůlkovým písmem):

JAN SKOČILAS

Obhajoba DP Ing. Stanislava Solnaře, která se koná dne

21.9.2021

---

Dotazy a připomínky:

Je možné použít  
skokovou funkci  
opakovaně?

Jméno tazatele (hůlkovým písmem):

STANISLAV BARTOŮ

Obhajoba DP Ing. Stanislava Solnaře, která se koná dne

21.9.2021

---

Dotazy a připomínky:

Může v oscilační metodě nastat rezonance?

Posudkové: raději dat by měla být založeno  
na fyzikálních principech

Výkres: rozdělovat správnou terminologií  
(Rushton ductus)

Byla učitelka terénní transformace pro  
případy kalší renjst. ploch?

Jméno tazatele (hůlkovým písmem):

ŠAFÁŘIK

21.9.2021

---

Dotazy a připomínky:

- 1) Modelový sad v Anubce byl 1D, tj. laminární, kde však nestacionární metody špatně fungují.
- 2) Ekonomické aspekty volby metody pro měření: star. x nestac.

Jméno tazatele (hůlkovým písmem):

RŮŽIČKA, M.

Obhajoba DP Ing. Stanislava Solnaře, která se koná dne

21.9.2021

---

Dotazy a připomínky:

Vysvětlit, proč se oscilační metoda ukázala v určité oblasti méně účinnou v porovnání s metodou skokové změny.

Jméno tazatele (hůlkovým písmem):

TOMÁŠ TOUČKA



Obhajoba DP Ing. Stanislava Solnaře, která se koná dne

21.9.2021

---

Dotazy a připomínky:

Uživatelka .

Jméno tazatele (hůlkovým písmem):

ŽITNÝ