

# Hodnocení diplomové práce – vedoucí

<b>Autor hodnocení:</b>	doc. Ing. Marian Bojko, Ph.D.
<b>Vedoucí diplomové práce:</b>	doc. Ing. Marian Bojko, Ph.D.
<b>Oponenti:</b>	Ing. Roman Budinský
<b>Téma:</b>	Optimalizace proudění páry v hasící věži koksárenské baterie
<b>Verze ZP:</b>	1
<b>Student:</b>	Bc. Radek Adamec

## 1. *Dosažené výsledky*

Student nadefinoval matematický model proudění parovzduchové směsi s přestupem tepla v chladící věži koksárenské baterie. Matematický model následně aplikoval na 2D model a 3D model hasící věže. Ve variantě 2D modelu student vyhodnotil vliv sklonu lamel ( $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$ ) a vliv přepážek umístěných v různých výškách v závislosti na výstupní teplotě parovzduchové směsi a době hašení. Ve variantě 3D modelu student vyhodnotil vliv výstupní teploty parovzduchové směsi pro jednu variantu sklonu lamel a pro různé doby hašení. V poslední kapitole student matematický model rozšířil o proudění pevných částic v 3D modelu hasící věže. Všechny varianty vzájemně porovnal.

## 2. *Problematika práce*

Diplomant řešil problematiku matematického modelování proudění plynné směsi (vzduch + pára) s přestupem tepla a prouděním pevných částic v hasící věži koksárenské baterii. Téma diplomové práce je konkrétním zadáním z praxe, a to firmou Hutní projekt, která poskytla geometrii výpočetní oblasti (model hasící věže) a parametry okrajových podmínek na vstupu pro páru a přísávaný vzduch. Student vyhodnotil rozložení základních proudových veličin (teplota, rychlost a tlak) ve výpočetní oblasti pro jednotlivé varianty. Práce byla časově náročná, jelikož diplomant vytvořil několik 2D i 3D geometrii výpočetní oblasti, které následně řešil numericky pomocí software ANSYS Fluent.

## 3. *Přístup studenta k řešení práce*

Student svědomitě řešil svojí diplomovou práci a aktivně využíval konzultací k vypracování ročníkového projektu, diplomového projektu a samotné diplomové práce. Student se vhodně zorientoval v prostředí programu ANSYS Fluent, a veškeré varianty 2D a 3D geometrie vypracoval samostatně, čímž bych ocenil samostatnost práce studenta.

## 4. *Formální náležitosti práce*

V práci jsem neshledal pravopisné chyby a překlepy, zpracování výsledků numerických simulací je přehledné, v práci nejsou závažné formální nedostatky. Práce je zpracována dle níže uvedeného dokumentu (FS\_SME\_05\_003 „Zásady pro vypracování diplomové (bakalářské) práce“).

## 5. *Dotazy na studenta*

Definovaný matematický model neumožňuje řešení přestupu tepla stěnami hasící věže do okolí (jedná se o izolované stěny). Jakým způsobem by student řešil i problematiku rozšířenou o přestup tepla stěnami hasící věže do okolí?

## 6. *Celkové zhodnocení práce*

Student se orientuje v problematice matematického modelování proudění s přestupem tepla včetně proudění pevných částic. Využil svých dosavadních teoretických znalostí a prokázal dobrou orientaci v literatuře. Práci doporučuji k obhajobě.

**Celkové hodnocení:      výborně**