

Posudek školitele

Ing. Miloslav Simon je studentem doktorského studijního programu „Chemické a procesní inženýrství“ na oddělení chemického inženýrství ÚEnviChI. V letech 2005 až 2008 studoval prezenční formou, od září 2008, po nástupu do zaměstnání, kombinovanou formou.

Předepsané zkoušky složil úspěšně v plánovaných termínech, státní doktorskou zkoušku vykonal v červnu 2008.

Jeho disertační práce byla zaměřena na experimentální studium vlivu reologických vlastností neneutonské kapaliny na strukturu a expanzi fluidních vrstev kulových částic. K tomu účelu navrhl zařízení, jehož základní částí byla úzká plexisklová kolona obdélníkového průřezu, ve které sledoval expanzi vybraných systémů kulové částice – neneutonská kapalina, které se lišily průměrem částic a mírou pseudoplasticity a elasticity modelové kapaliny. K vizualizaci proudění kapaliny vrstvou částic vypracoval metodu založenou na unášení vodíkových bublinek generovaných elektrolýzou. Proudění kapaliny fluidní vrstvou a expanze vrstev byly zaznamenány na digitální videokameru a vybrané videosekvence a snímky z videozáznamů byly vyhodnoceny analýzou obrazu s ohledem na stanovení parametrů potřebných k popisu fluidace pomocí zónového modelu. Potvrdil výsledky z předchozích prací, že s rostoucí pseudoplasticitou a lineární elasticitou kapaliny přechází rovnoměrná fluidace na agregativní, dochází ke kanálkování fluidních vrstev a jejich expanze se snižuje. Ověřil také možnost aplikace zónového modelu k popisu proudění kapaliny v kanáلكující fluidní vrstvě a poukázal na nevhodnost použití fluidní vrstvy na kontaktování tuhých částic s viskoelastickými kapalinami v plouživé oblasti proudění.

V průběhu doktorského studia prokázal doktorand velmi dobré odborné znalosti i schopnosti k vědeckovýzkumné práci. Při řešení doktorské práce pracoval samostatně a podílel se na publikování získaných výsledků na domácích i mezinárodních konferencích. Je spoluautorem tří časopiseckých publikací.

Jeho doktorskou disertační práci doporučuji k obhajobě.

V Pardubicích 6. března 2014



Prof. Ing. Ivan Machač, CSC.

školitel