

Autor práce: Gjemajl Maliqaj

Název práce: Numerical simulation of flow in the wet scrubber for desulfurization

Typ práce: Diplomová

Oponent: Ing. Vít Lédl, Ph.D.

Pracoviště oponenta: Ústav fyziky plazmatu Akademie věd ČR v.v.i.

A. Formální náležitosti práce:

Výborně mínus

(Vyjádřete se k jazykové a typografické úrovni práce, struktuře textu, řazení kapitol, přehlednosti ilustrací a ke skladbě, správnosti a úplnosti citací literárních zdrojů)

Formal belongings of the thesis: Excellent minus

This thesis is written clearly and concisely. Structure of the chapters corresponds to the scope of the work. Graphic attachments are illustrative, without errors. Author cites a number of sources. Citations are presented correctly.

Minor errors are presented in the list of symbols (p. 11). The notation of the equations is missed in some parts of the thesis. This deteriorates the reader's orientation in the text.

B. Řešení práce po teoretické stránce:

Výborně

(Vyjádřete se k rozsahu a způsobu zpracování rešerše, způsobu popsání řešeného problému, případně k vhodnosti a náročnosti použité teoretické metody)

Thesis theoretical part: Excellent

Literature overview is presented in the first and second chapter. Overview corresponds meets the assignment of the thesis. The literature overview is focused on both WSD processes and on numerical simulation of the multiphase flows with particle transport. The author draws on current work (since 2006).

C. Praktická část práce:

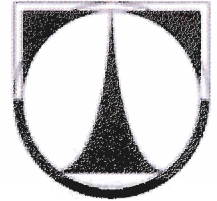
Velmi dobře

(Vyjádřete se k přiměřenosti a náročnosti použitých metod, k úrovni a množství získaných dat.)

Thesis practical part: Very good

The author had to adopt a methodology for numerical simulation of multiphase flow mixture with particle transport. Although these are "only" one of the modules of the CFD software AnsysFluent it was necessary to get expertise from different sectors (flow simulation, particle dynamics, and chemical reactions).

Thesis focuses on a limited number of nozzles and a limited number of parameters. It would be appropriate to undertake more extensive study in the subsequent work.



D. Rozbor získaných výsledků:

(Vyjádřete se k úrovni zpracování získaných dat, včetně určení nejistot měření, k diskusi výsledků a formulování závěrů.)

Velmi dobře

Results analysis: Very good

The results are processed clearly mostly in the form of color-maps. It is strongly recommended to present the results in the form of charts or outstanding numbers in the future work. Color-maps are always difficult to compare. It would be appropriate to compare the results of CFD simulation with experiments.

E. Celková úroveň a náročnost práce:

(Vyjádřete se k celkové náročnosti a rozsahu práce a k původní práci studenta.)

Velmi dobře

Level and quality of the thesis: Very good

The important but demanding issue of multiphase flow with particle transport as a model of WSD process is solved in the thesis. Original work of the author is compiled in chapters 3, 4, 5. The author focuses on setting up a model of a simplified geometry, which tests the effect of the grid size on the results.

Celkové zhodnocení:

Overall evaluation:

The main advantages of the thesis are literature overview, tests of the influence of the mesh size on results and layout of the thesis. The main shortcomings are range of the numerical simulations and approach to the presentation of the results.

Otázky k obhajobě:

Questions for the defense:

Compare demands on presented reduced size model and on the model of the whole WSD reactor.

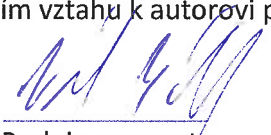
Celková kvalifikace: Práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu, a proto ji doporučuji k obhajobě

Navrhuji tuto práci klasifikovat stupněm **Výborně minus 1-**

V Turnově

dne 8.6.2016

Podpisem současně potvrzuji, že nejsem v žádném osobním vztahu k autorovi práce



Podpis oponenta