

Eduard Korbel : Využití kancelářských a opensource programů při řešení chemicko-inženýrských úloh

Autor bakalářské práce se v úvodní kapitole zabývá teoretickými základy řešení difuzních operací se zaměřením na rektifikaci a využitím McCabe-Thielovy a Ponchon-Savaritovy metody pro její řešení. Vlastní popis rektifikace a řešení pomocí zmíněných metod je uveden v rozsahu, který navazuje na přednášky v rámci předmětů Chemické inženýrství 1 a 2 a doplňuje je dalšími poznatky. Popsané základy jsou pak využity a aplikovány v rámci bakalářské práce. V další kapitole je uveden přehled softwaru, který lze využít pro řešení uvedené problematiky. V tomto přehledu uvádí kancelářské a numerické programy (pro řešení obecných matematických úloh), které lze použít pro řešení chemicko-inženýrských úloh a z nichž pro vlastní zpracování úloh v rámci bakalářské práce byl vybrán program Excel a Scilab. V této kapitole autor uvádí i stručný přehled specializovaných programů pro řešení chemicko-inženýrských úloh. V předposlední a nosné kapitole se autor bakalářské práce věnuje využití nástrojů a funkcí programu Excel či Scilab pro vlastní řešení rektifikace pomocí uvedených metod viz výše. Vlastní vytvořené programy jsou zpracovány pomocí maker (Excel) či skriptů (Scilab). Na příkladech řešených v rámci předmětů Chemické inženýrství 1 či 2 ručním grafickým způsobem ukazuje možnosti a metodiku zpracování v takto vytvořených programech a jsou jako příloha uloženy na přiloženém CD. Na těchto příkladech autor ukazuje způsob možného prokládání rovnovážných dat, řešení bilančních rovnic a určování potřebných veličin v závislosti na použité metodě řešení rektifikace, které pak vedou k určení počtu pater (modifikace grafického způsobu řešení od patra k patru). U takto vytvořených programů lze při jejich běhu modifikovat vstupní data, což umožňuje využít skripty v rámci předmětů Chemické inženýrství 1 a 2 či pro kontrolu výpočtů na seminářích nebo při samostatné přípravě studentů.

Samotná práce je zpracována na dobré úrovni, kapitoly jsou seřazeny vhodným způsobem. V práci se vyskytuje několik tiskových chyb či překlepů. Po stránce českého jazyka je bakalářská práce na slušné úrovni, i když občas by některé formulace mohly být vyjádřeny lépe, ale nebrání to celkovému pochopení textu. Student přistupoval k práci velice aktivně a během zpracovávání bakalářské práce, kdy na jejím začátku neměl výrazné zkušenosti s tvorbou maker v Excelu či skriptů v Scilabu, se propracoval na uživatele se základními až mírně pokročilejšími znalostmi těchto programů a jejich prostředí s ohledem na jejich využití pro řešení rektifikace pomocí metod, které jsou probírány v rámci předmětů Chemické inženýrství 1 a 2. Z hlediska optimalizace a přehlednosti napsaných maker a skriptů by jistě bylo možné provést ještě úpravy zápisu jejich kódu, ale hlavním cílem bakalářské práce byla aplikace postupu uvedených metod pro řešení rektifikace v Excelu a Scilabu.

I přes uvedené připomínky bakalářskou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím ji známkou

- A -

V Pardubicích 11. 7. 2022

.....

Ing. Bedřich Šiška, CSc.