

Obsah

OBSAH	1
1. ÚVOD DO PROBLEMATIKY	3
1.1 KYSLÍKOVÝ KONVERTOR OXYVIT SE SPODNÍM DMÝCHÁNÍM.....	4
2. SOUČASNÉ PŘÍSTUPY K ŘEŠENÍ PROCESŮ PROBÍHAJÍCÍCH V PŘÍVODNÍCH SYSTÉMECH A UVNITŘ KYSLÍKOVÉHO KONVERTORU	4
2.1 EXPERIMENTÁLNÍ PŘÍSTUPY	4
2.2 MATEMATICKÉ MODELOVÁNÍ.....	5
2.3 CHARAKTERISTIKA PROGRAMOVÉHO SYSTÉMU FLUENT	6
3. MATEMATICKÝ MODEL PROUDĚNÍ PLYNŮ V PŘÍVODNÍCH DMÝŠNÁCH	6
3.1 KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ CHLADÍCÍHO PLÁŠTĚ DMÝŠEN KONVERTORU	6
3.2 MATEMATICKÝ MODEL PROUDĚNÍ PLYNNÝCH MÉDIÍ.....	7
3.3 CHARAKTERISTIKA STLAČITELNÉHO PROUDĚNÍ PLYNŮ	8
4. APLIKACE MATEMATICKÉHO MODELOVÁNÍ NA 2D A 3D MODEL DMÝŠEN	8
4.1 DEFINOVÁNÍ MATEMATICKÉHO MODELU	9
4.1.1 <i>Vstupní a výstupní okrajové podmínky pro plynné stlačitelné médium</i>	9
4.2 TRANSPORTNÍ ROVNICE PRO PŘENOS PŘÍMĚSÍ S REAKČNÍM MECHANISMEM KONEČNÉHO STUPNĚ	10
4.3 DOSAŽENÉ VÝSLEDKY 2D MODELU	11
4.3.1 <i>Průtok směsí zemního plynu s jinými uhlovodíky</i>	12
4.3.2 <i>Disociace uhlovodíků</i>	13
4.4 DOSAŽENÉ VÝSLEDKY 3D MODELU	14
4.4.1 <i>Testování průtoku zemního plynu, propanu, butanu, konvertorového plynu a benzolu ve 3D</i>	14
4.4.2 <i>Disociace uhlovodíků ve 3D</i>	14
5. SPALOVÁNÍ PLYNNÝCH PALIV UVNITŘ TEPELNÉHO REAKTORU PŘÍVADĚNÝCH DMÝŠNOU TRUBICI	15
5.1 APLIKACE 2D MATEMATICKÉHO MODELOVÁNÍ SPALOVÁNÍ PLYNNÝCH PALIV TRUBKOVÝM SYSTÉMEM TEPELNÉHO REAKTORU.....	15
6. VÍCFÁZOVÉHO PROUDĚNÍ PLYNU V KONVERTORU	16
6.1 APLIKACE VÍCFÁZOVÉHO MATEMATICKÉHO EULEROVA MODELU NA PROMÍCHÁVÁNÍ TEKUTÉ LÁZNĚ PLYNNOU FÁZÍ VE VÁLCOVÉ NÁDOBĚ	17
6.1.1 <i>Okrajové podmínky</i>	18
6.1.2 <i>Vyhodnocení numerické simulace</i>	18
6.2 APLIKACE EULEROVA MODELU NA PROMÍCHÁVÁNÍ TEKUTÉ LÁZNĚ PLYNNOU FÁZÍ V PROVOZNÍM KONVERTORU SE SPODNÍM DMÝCHÁNÍM.....	19
6.2.1 <i>Okrajové podmínky</i>	19

6.2.2	<i>Vyhodnocení numerické simulace</i>	19
6.3	APLIKACE VÍCEFÁZOVÉHO VOF MATEMATICKÉHO MODELU NA PROMÍCHÁVÁNÍ TEKUTÉ LÁZNĚ PLYNNOU FÁZI V TANDEMOVÉ PECI	20
6.3.1	<i>Vyhodnocení numerické simulace</i>	22
7.	ZHODNOCENÍ NUMERICKÉHO MODELOVÁNÍ PRŮTOKU UHLOVODÍKOVÝCH PLYNŮ DMYŠNÝMI TRUBICEMI	24
8.	ZHODNOCENÍ VÍCEFÁZOVÉHO PROUDĚNÍ PLYNŮ PŘI VÝROBĚ OCELI V METALURGICKÉM PRŮMYSLU	24
9.	ZÁVĚR	25
10.	LITERATURA	26
11.	SEZNAM VLASTNÍCH PUBLIKACÍ	29