

|            |                                                                                                                                            |           |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b>  | <b>ÚVOD DO PROBLEMATIKY.....</b>                                                                                                           | <b>1</b>  |
| <b>2.</b>  | <b>PŘEHLED O SOUČASNÉM STAVU ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY... 1</b>                                                                                  |           |
| 2.1        | COLBURN-HOUGEN     MATEMATICKÝ     MODEL     VÝMĚNY     TEPLA<br>S KONDENZACÍ.....                                                         | 3         |
| <b>3.</b>  | <b>MATEMATICKÝ     MODEL     VÍCEFÁZOVÉHO     PROUDĚNÍ<br/>S PŘESTUPEM TEPLA A KONDENZACÍ.....</b>                                         | <b>6</b>  |
| 3.1        | TURBULENCE.....                                                                                                                            | 9         |
| 3.2        | CHARAKTERISTIKA VÍCEFÁZOVÉ PROUDĚNÍ .....                                                                                                  | 12        |
| 3.3        | CHARAKTERISTIKA MATEMATICKÉHO MODELU KONDENZACE NA STĚNÁCH<br>PŘI VÍCEFÁZOVÉM PROUDĚNÍ .....                                               | 14        |
| <b>4.</b>  | <b>EXPERIMENTÁLNÍ ZAŘÍZENÍ SE SPIRÁLOVÝM VÝMĚNÍKEM<br/>TEPLA.....</b>                                                                      | <b>14</b> |
| 4.1        | CHARAKTERISTIKA EXPERIMENTÁLNÍHO ZAŘÍZENÍ .....                                                                                            | 14        |
| 4.2        | EXPERIMENTÁLNÍ MĚŘENÍ NA SPIRÁLOVÉM VÝMĚNÍKU TEPLA.....                                                                                    | 15        |
| 4.2.1      | <i>Výpočet základních parametrů spalín a podmínek<br/>kondenzace.....</i>                                                                  | 16        |
| <b>5.</b>  | <b>MATEMATICKÉ MODELOVÁNÍ PROUDĚNÍ SPALIN A VODY<br/>S PŘESTUPEM TEPLA V SPIRÁLOVÉM VÝMĚNÍKU TEPLA .....</b>                               | <b>17</b> |
| 5.1        | DEFINICE OKRAJOVÝCH PODMÍNEK SPIRÁLOVÉHO VÝMĚNÍKU BEZ<br>KONDENZACE.....                                                                   | 19        |
| 5.2        | VÝHODNOCENÍ MATEMATICKÉHO MODELOVÁNÍ PROUDĚNÍ SPALIN A VODY<br>S PŘESTUPEM TEPLA V SPIRÁLOVÉM VÝMĚNÍKU TEPLA BEZ KONDENZACE .....          | 20        |
| <b>6.</b>  | <b>MATEMATICKÉ MODELOVÁNÍ PROUDĚNÍ SPALIN A VODY<br/>S PŘESTUPEM TEPLA V DESKOVÉM VÝMĚNÍKU .....</b>                                       | <b>22</b> |
| <b>7.</b>  | <b>MATEMATICKÉ MODELOVÁNÍ PROUDĚNÍ SPALIN A VODY<br/>S PŘESTUPEM TEPLA V SPIRÁLOVÉM VÝMĚNÍKU TEPLA VČETNĚ<br/>KONDENZACE.....</b>          | <b>24</b> |
| 7.1        | DEFINICE OKRAJOVÝCH PODMÍNEK PRO MATEMATICKÉ MODELOVÁNÍ<br>PROUDĚNÍ SPALIN S UVAŽOVÁNÍM KONDENZACE VODNÍ PÁRY .....                        | 25        |
| 7.2        | POROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ 1D A 3D MODELU PŘENOSU TEPLA VE VÝMĚNÍKU<br>S UVAŽOVÁNÍM KONDENZACE .....                                               | 27        |
| 7.3        | POROVNÁNÍ MATEMATICKÉHO MODELOVÁNÍ PROUDĚNÍ SPALIN A VODY<br>S PŘESTUPEM TEPLA V SPIRÁLOVÉM VÝMĚNÍKU S KONDENZACÍ A BEZ<br>KONDENZACE..... | 28        |
| <b>8.</b>  | <b>ZÁVĚR .....</b>                                                                                                                         | <b>30</b> |
| <b>9.</b>  | <b>LITERATURA .....</b>                                                                                                                    | <b>34</b> |
| <b>10.</b> | <b>SEZNAM VLASTNÍCH PUBLIKOVANÝCH PRACÍ.....</b>                                                                                           | <b>38</b> |