テーマL　濡れ壁塔によるガス吸収　実験

（学籍番号　　　B8TB3040　　　　氏名　　斉藤　依緒　　　）

3日目

課題3-1　HTUに基づく物質移動係数*k*L\_HTUを各流量で求めよ。

臨界レイノルズ数 　　　　　16.77

表3-1　流量と液膜レイノルズ数、流動状態、HTU、液側物質移動係数

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 流量 | 液膜レイノルズ数 | 流動状態 | HTU | 液側物質移動係数 | 接触時間 |
| [dm3/min] | [ - ] |  | [m] | [m/s] | [s] |
| 0.10 | 199.4 | 疑層流 | 0.59 | 8.99×10-05 | 0.455 |
| 0.20 | 398.8 | 疑層流 | 1.18 | 8.99×10-05 | 0.287 |
| 0.30 | 598.2 | 疑層流 | 1.77 | 8.99×10-05 | 0.218 |
| 0.40 | 797.6 | 疑層流 | 2.36 | 8.99×10-05 | 0.180 |

HTUから導出される物質移動係数は流量・接触時間によらず一定値となった。疑層流におけるHTUの推算式より、この状態でのHTUはレイノルズ数、すなわち流量に比例すると言える。（４.４.４６）式より、物質移動係数とH T Uは以下の関係にある。

ここで、Γは流量と比例しHTUも流量に比例するため、流量に関する項が打ち消し合いkLが一定値になると考える。

課題3-2　実験から、無次元濃度、物質移動係数*k*L\_Expを求めよ。

表3-2　流量と表面流速、接触時間

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 流量 | 無次元濃度 | 液側物質移動係数 |
| [dm3/min] | [－] | [m/s] |
| 0.10 | 0.866 | 5.44×10-05 |
| 0.20 | 0.910 | 7.13×10-05 |
| 0.30 | 0.926 | 8.69×10-05 |
| 0.40 | 0.943 | 8.97×10-05 |

課題3-3　接触時間*t*cと物質移動係数との関係を両対数プロットせよ。

