

## Program cvičení z Chemického inženýrství II od akademického roku 2013/2014

Značení úloh odpovídá skriptu D. Šnity a kol. „Příklady a úlohy z chemického inženýrství“ I a II (VŠCHT Praha 2002). Texty úloh jsou uvedeny na internetových stránkách ÚCHI na adrese: [www.vscht.cz/uchi](http://www.vscht.cz/uchi)

týden č.	úlohy řešené na cvičení	úlohy doporučené k samostatnému řešení
1	U19-18, U10-9 <sup>1)</sup>	U10-22, U10-24
2	U10-23, U6-7, U6-23	U6-17, U6-12
3	U7-1, U9-4 <sup>2)</sup> , U3-29 <sup>3)</sup>	U9-1, U9-3
4 <b>T1</b>	TEST 1 U22-25b), U22-29b)	U22-1, U22-2
5	U22-20, U22-38, U22-34	U22-12, U22-13
6	U17-8, U17-15	U17-2, U17-3, U17-14
7	U11-9, U11-18, U14-4	U11-20, U11-19
8	U14-9 <sup>4)</sup> , U14-13, U14-11	U14-14, U14-10
9 <b>T2</b>	TEST 2 U15-11, U15-8	U15-3, U15-10
10	U15-7, U15-14	U12-2, U15-15
11	U18-3, U18-5, U18-10	U18-14, U18-12
12	U18-13, U18-9	U18-7, U14-6
13 <b>T3</b>	TEST 3 U20-4 <sup>5)</sup> .	U20-2, U20-A

1) Spočítejte množství vyrobené páry za podmínek uvedených v zadání v bodu a) za předpokladů zanedbatelných ztrát odvodem tepla do okolí, přívodu 50% přebytku vzduchu, teploty vystupujících spalin 500°C a teploty vstupních proudů 25°C a zhodnoťte porovnání s údajem v zadání.

2) Vypočítejte střední dobu prodlení v aparátu

3) Při návrhu absorpce s výškou vrstvy Raschig. kroužků 5 m nebyla vzata v úvahu axiální disperze plynu proudícího výplně. Za předpokladu, že k separaci je třeba 10 převodových jednotek vypočítejte výšku výplně, kdyby byla axiální disperze plynu vzata v úvahu (uvažujte velmi nízkou postupnou rychlost kapaliny). Výsledek 7,14 m.

4) Data pro řešení U14-9,13:  $t=15^{\circ}\text{C}$ ;  $p=98\text{ kPa}$ ; průtok kapaliny 0,35 kg/s; průměr trubky 0,1 m; délka trubky 1,5 m; součinitel přestupu hmoty  $k_x = 8,9\text{ mol/m}^2/\text{s}$ .

5) Oprava textu: rozpouštěcí entalpie má mít jednotku kJ/kg.

### **Tématické okruhy testů**

**T1:** entalpické bilance, usazování, fluidace, charakter proudění v zařízení

**T2:** reaktory, extrakce, sdílení tepla a hmoty

**T3:** absorpce se stupňovým a se spojitým stykem fází, membránové procesy