

Posudek vedoucího diplomové práce

Jan Dymák

program: N2301 Strojní inženýrství
obor: 3909T012 Procesní technika

Autor Jan Dymák zpracoval diplomovou práci „Přenos tepla v airlift reaktoru“ se zaměřením na zjištění závislosti vlivu průtoku vzduchu na vybrané procesní parametry airlift reaktoru.

Cílem práce bylo zpracovat literární rešerši se zaměřením na přenos tepla a hmoty v airlift reaktoru, metody pro experimentální měření vybraných parametrů (zádrž, součinitel přenosu hmoty event. tepla) v airlift reaktorech a sestavit a zprovoznit měřící aparaturu pro měření. Dále, provést měření zádrže, přestupu tepla v závislosti na vybraných procesních parametrech (průtok vzduchu, výška hladiny) v dvoufázovém systému kapalina – plyn a v třífázovém systému kapalina – plyn – tuhá fáze a provést vyhodnocení experimentálních dat a zhodnotit dosažené výsledky.

Práce je rozdělena do šesti částí: 1. Úvod, 2. Teoretická část, 3. Základní charakteristiky a výpočtové vztahy, 4. Experimentální část, 5. Návrh nového reaktoru, a 6. Závěr. Dále je uveden seznam symbolů, použité literatury, obrázků a tabulek. V Teoretické části autor popisuje typy bioreaktorů a způsoby jejich míchání, základní typy bioreaktorů podle konstrukce, vliv rychlosti proudění na přestup hmoty a základní charakteristiky a výpočtové vztahy pro stanovení zádrže, doby homogenizace a součinitele přenosu $k_L a$. Dále autor sestavil a zprovoznil laboratorní modelový reaktor typu airlift a provedl na něm experimentální měření zaměřené na stanovení vlivu průtoku vzduchu a výšky usměrňovací desky na zádrž, dobu homogenizace, součinitel přenosu hmoty $k_L a$ a součinitel přenosu tepla αa v třífázovém systému kapalina-plyn-tuhá fáze. Získané experimentální výsledky a jejich vyhodnocení jsou prezentovány v Experimentální části a to včetně popisu zařízení. Dále na základě získaných zkušeností a literatury navrhl nový větší modelový airlift reaktor.

V průběhu zpracování diplomové práce autor přistupoval k zadání iniciativně, samostatně, plnil stanovené cíle. Vzhledem k provedení a zpracování tématu i formální úrovni hodnotím bakalářskou práci známkou **v ý b o r n ě (A)**.

V Praze dne 17. srpna 2017

doc. Ing. Radek Šulc, Ph.D.