



Oponentský posudek habilitační práce

Autor: Pavlína Basařová

Název: Bubble-particle interactions during the flotation of plastics

Instituce: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

Rok: 2018

Habilitační práce paní Pavlíny Basařové s názvem „Bubble-particle interactions during the flotation of plastics“ je sepsána ve formě komentovaného souhrnu prestižních publikací, jejichž spoluautorem je habilitantka a zabývá se chováním bublin a interakcemi bublina-částice během flotačního procesu. Z formálního hlediska je možné takto koncipovanou práci přijmout jako práci habilitační.

Práce kromě úvodu a závěru obsahuje další tři kapitoly. Autorka se nejdříve zaměřuje na základní principy flotace plastů spíše z obecného inženýrsko-technologického pohledu. Následuje kapitola, která se snaží čtenářům přiblížit svět kolize a adheze bublin během interakce bublina-pevná částice a vliv surfaktantů na dané procesy. Nakonec předposlední kapitola před závěrem otevírá tematiku chování bublin ve vodních roztocích jednoduchých alkoholů.

Habilitační práce je hutným odborným textem s přehlednou vnitřní strukturou. Jedinou drobnou výhradu mám k opomenutí přesné definice některých veličin nebo pro stejnou veličinu jsou použity dva různé symboly (v obr. 3 je úhel označen symbolem φ a v rovnici 5 θ_b). Nejedná se však o zásadní problém, protože text plní funkci pouze úvodu k přiloženým publikacím a čtenář si může dané veličiny vyhledat v příslušných publikacích.

Flotace je velice složitý třífázový proces obsahující kapalinu, plyn a pevnou fázi s velkým množstvím vzájemných interakcí. Hlavním problémem popisu vícefázových procesů v zařízeních reálné velikosti jsou velké rozdíly v prostorových a časových měřítkách jednotlivých dějů, které v systému probíhají a zásadním způsobem mohou ovlivnit konečné chování celého zařízení. Z tohoto důvodu z odborného hlediska oceňuji, že habilitantka k procesu flotace nepřistupuje pouze jako k černé skřínce bilancováním vstupů a výstupů na základě změny procesních podmínek, ale vydala se na cestu prozkoumávání základních principů ve formě fyzikálního popisu chování bublin (interakce kapalina-plyn), interakcí bublin se stěnou (rovina – částice o nekonečném poloměru) a v neposlední řadě rovněž interakce bubliny, částice a okolní kapaliny.

Návrh k diskuzi

Habilitantka se v rámci své práce zabývá zejména popisem základních principů chování vícefázových systémů a to z chemicko-inženýrského pohledu na nejnižší úrovni (mikro-škála). Jedná se o popis vzájemných interakcí okolní kapaliny s bublinou a částicí (stěnou). Zajímalo by mě, jestli autorka habilitační práce v budoucnu předpokládá, že by svůj výzkum rozšířila i na vyšší mezo- (makro-?) škálovou úroveň a zabývala se systémy



ÚSTAV CHEMICKÝCH PROCESŮ AV ČR, v. v. i.

obsahujícími větší množství interagujících objektů. Bude možné dle názoru habilitantky využít poznatky získané v rámci výzkumu na mikro-škálové úrovni při popisu těchto „rozšířených a větších“ systémů?

Závěr: Předložená habilitační práce prokázala vědeckou erudici autorky. Habilitantka prezentovala hlubokou znalost zpracované látky. Práci hodnotím jako zcela dostatečnou pro habilitační řízení a doporučuji k obhajobě.

V Praze, únor 2019

Jaromír Havlica