

## СТАНОВИЩЕ

относно дисертационния труд на маг. инж. Константина Владимировна Стефанова на тема „Изследване и моделиране на хидродинамиката в колони със съвременни високоефективни ненаредени пълнежи“  
от проф. д-н Венко Н. Бешков – член на жури

Настоящият дисертационен труд разглежда един важен въпрос със значение за ефективната работа на колоните с пълнеж – основно съоръжение за провеждането на абсорбционни, дестилационни и топлообменни процеси в химичната промишленост.

Основен проблем при работата на този вид промишлени апарати е в неравномерното разпределение на потоците (главно на течната фаза) и главно в периферията в пристенния слой, където поръзността на пълнежа е по-малка и дебитът на течната фаза-по-голям.

В разглеждания дисертационен труд са направени: експериментално изследване, математично моделиране с компютърни симулационни програми, както и моделиране за определяне на количествените характеристики на разтичането на течността към периферията на колоната.

Експерименталните изследвания са извършени на нови високо-ефективни промишлени пълнежи-германско производство. Това означава, че получените резултати в дисертацията имат определено и практическо значение.

Изпитани са седем вида пълнежни тела (от сериите Raschig Super Ring – метални и пластмасови и Ralu Flow). Измервани са плътностите на оросяване на различни отстояния от оста на колоната и са изчислявани фактора на неравномерност и коефициента на разтичане. Намерена е задоволителна равномерност на оросяването по сечението на апарата с изключение на пристенните слоеве, където дебитът намалява и отново се повишава до самата стена (за пълнежите Raschig Super Ring). Тази неравномерност е интересна от физични съображения.

Резултатите за пълнежите Ralu Flow показват незначителна степен на неравномерност със значително повишаване до самата стена на колоната.

По отношение на Раздел 5.1 („Идентификация на параметрите на дисперсионния модел...“) може да се отбележи, че уравненията на модела в тази глава липсват. Вероятно се използват уравненията на стр. 21 в литературния обзор. Иначе моделните резултати са в много добро съответствие с опитните данни, както собствени, така и на други автори (фиг. 23, 24).

Извършеното математично симулиране с по методите на CFD е в начална фаза и се усложнява от хетерогенната структура на средата (твърда фаза/течност/газ).

Дискусията на опитните резултати заедно с изводите в края на дисертацията са направени достатъчно задълбочено и професионално. Приносите са представени достатъчно ясно и точно.

Науко-метричните показатели на дисертацията са следните и са достатъчни за присъждането на научната степен „доктор“.

Публикувани са две статии, една от които в списание с SJR. Налице са седем участия в научни форуми у нас (4) и в чужбина (3). Забелязан е един цитат.

Като имам предвид постигнатите научни резултати, научната продукция и квалификацията ѝ смятам, че заслужено на маг. инж. Константина Вл. Стефанова може да бъде придана научната и образователна степен „доктор“.

София, 13.01.2020 г.

Подпис:



проф. д-н Венко Н. Бешков