

Корисна модель належить до тепломасообмінного обладнання, а саме стосується переливних пристроїв барботажних контактних тарілок ректифікаційних, абсорбційних, десорбційних та екстракційних колон, і може бути використана в хімічній, нафтохімічній, нафтопереробній, харчовій і споріднених з ними галузях промисловості.

Одним з найбільш розповсюджених та ефективних контактних елементів тепломасообмінних колон є барботажні тарілки з переливними пристроями для переходу важкої фази (рідини) з вищерозташованої тарілки на нижчерозташовану тарілку та забезпечення неперервного контакту фаз у масообмінному апараті [Мікульонюк І.О. Механічні, гідромеханічні і масообмінні процеси та обладнання хімічної технології: навч. посіб.; 2-ге вид., переробл. і допов. Київ: ІВЦ "Політехніка", 2014. - С. 232-235].

Найближчим аналогом до корисної моделі є переливний пристрій тарілки масообмінного апарата, виконаний у вигляді горизонтально розташованої пластини, змонтованої над полотном тарілки з можливістю регулювання положення її верхньої поздовжньої переливної крайки по висоті, при цьому пластину по її довжині оснащено болтами для фіксації її в потрібному положенні [Мікульонюк І.О. Механічні, гідромеханічні і масообмінні процеси та обладнання хімічної технології: навч. посіб.; 2-ге вид., переробл. і допов. Київ: ІВЦ "Політехніка", 2014. - С. 233, рис. 3.36].

Зазначений пристрій забезпечує можливість регулювання положення верхньої поздовжньої переливної крайки пластини по висоті, а отже й рівня важкої фази на полотні тарілки. Проте зазначене регулювання надзвичайно складне, адже воно можливе лише за умови повної зупинки масообмінного апарата та наявності зручного доступу до болтів кожної пластини. Крім того, виникають складнощі в забезпеченні горизонтального положення верхньої поздовжньої переливної крайки пластини, що потрібно для рівномірного гідродинамічного режиму на полотні тарілки.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалити переливний пристрій тарілки масообмінного апарата, у якому її нове конструктивне виконання забезпечує можливість зручного змінювання положення верхньої поздовжньої переливної крайки пластини по висоті, а отже й висоти шару важкої фази на полотні тарілки, безпосередньо під час роботи масообмінного апарата без його зупинки й переривання проходження в ньому процесу масообміну.

Поставлена задача вирішується тим, що у переливному пристрої тарілки масообмінного апарата, що виконаний у вигляді горизонтально розташованої пластини, змонтованої над полотном тарілки з можливістю регулювання положення її верхньої поздовжньої переливної крайки по висоті, згідно з корисною моделлю, пластину виконано з можливістю повороту відносно її нижньої поздовжньої крайки та фіксації в потрібному положенні.

Нижню поздовжню крайку пластини оснащено стрижнем, що виходить за межі корпусу масообмінного апарата, із закріпленням на його вільному кінці черв'ячним колесом черв'ячної передачі.

Виконання переливного пристрою із зазначеними суттєвими ознаками завдяки можливості повороту пластини безпосередньо під час роботи масообмінного апарата без його зупинки й переривання проходження в ньому процесу масообміну істотно спрощує експлуатацію зазначеного апарата та збільшує його продуктивність. При цьому наявність у пластини стрижня, з'єданого з черв'ячною передачею для його повороту, одночасно забезпечує надійну фіксацію пластини в потрібному положенні без додаткових стопорних засобів.

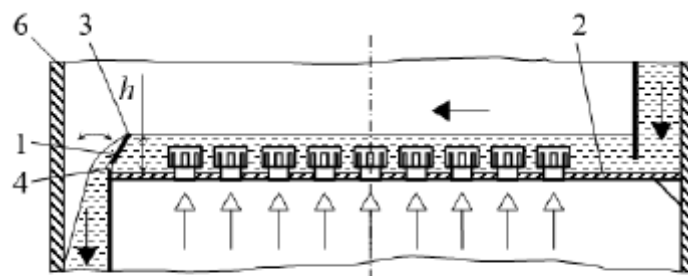
Суть корисної моделі пояснюють креслення, на яких зображено:

- на фіг. 1 - поздовжній розріз масообмінного апарата в місці розташування тарілки;
- на фіг. 2 - вигляд зверху тарілки масообмінного апарата.

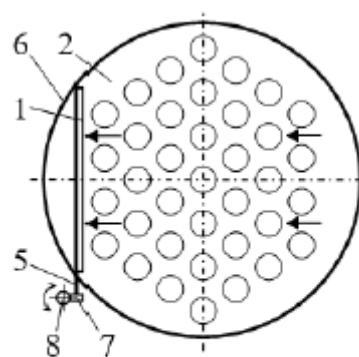
Переливний пристрій тарілки масообмінного апарата виконаний у вигляді горизонтально розташованої пластини 1, змонтованої над полотном 2 тарілки з можливістю регулювання положення її верхньої поздовжньої переливної крайки 3 по висоті h . Пластину 1 виконано з можливістю повороту відносно її нижньої поздовжньої крайки 4 та фіксації в потрібному положенні (фіг. 1). При цьому нижню поздовжню крайку 4 пластини 1 може бути оснащено стрижнем 5, що виходить за межі корпусу 6 масообмінного апарата, із закріпленням на його вільному кінці черв'ячним колесом 7 черв'ячної передачі 8 (фіг. 2).

Під час роботи масообмінного апарата важка фаза (рідина) рухається по полотну 2 тарілки, а легка фаза з-під полотна 2 крізь виконані в ньому отвори або щілини потрапляє в шар важкої фази на полотні 2 тарілки, де й відбувається процес масообміну між важкою й легкою фазами.

Залежно від складу оброблюваних фаз та параметрів процесу масообміну за допомогою черв'ячної передачі 8 забезпечують потрібну висоту h розташування верхньої поздовжньої переливної крайки 3 пластини 1 над полотном 2 тарілки.



Φir. 1



Φir. 2