

Корисна модель належить до обладнання хімічних, харчових та споріднених виробництв, зокрема до насадж теплотепломасообмінних апаратів і може бути використана в ректифікаційних, абсорбційних, екстракційних та інших установках.

Відомий елемент насадки тепломасообмінного апарата, виконаний у вигляді оболонки, при цьому оболонка має форму правильного шестигранника [Тютюнников А.Б., Товажнянский Л.Л., Готлинская А.П. Контактные элементы массообменных колонн: Учебн. пособие. - К.: ИСДО, 1993. -С.228, рис.3.19, б]. Сукупність цих елементів може бути застосована лише як регулярна насадка за умови вертикального розташування елементів (елемент насадки має невелику жорсткість у поперечному напрямку). Крім того, внаслідок відсутності додаткових елементів на тонкостінній оболонці (отворів, турбулізаторів, пелюсток тощо) не забезпечується ефективний масообмін.

Найближчим до пропонованого технічного рішення є елемент насадки тепломасообмінного апарата, виконаний у вигляді перфорованої оболонки, при цьому оболонка має форму сфери [а.с. СРСР №728892, МПК В01D53/20, заявл. 26.10.1978, опубл. 23.04.1980].

Зазначений елемент насадки завдяки наявності в оболонці перфорації забезпечує, порівняно з аналогом, що розглянуто, більш ефективний процес масообміну. Проте конструкція цього елемента дуже складна, також ускладнене виготовлення елемента. Крім того, сферичний елемент внаслідок точкового контакту з сусідніми елементами шару насадки також має невелику жорсткість.

В основу корисної моделі покладено задачу вдосконалити елемент насадки тепломасообмінного апарата, в якому нове конструктивне виконання елемента підвищило би його жорсткість, а отже надійність роботи елемента, при забезпеченні технологічності виготовлення елемента.

Поставлена задача вирішується тим, що в елементі насадки тепломасообмінного апарата, виконаному у вигляді перфорованої оболонки, згідно з пропонованою корисною моделлю новим є те, що оболонка виконана у вигляді сектора тора з відкритими основами.

У найприйнятнішому прикладі виконання елемента насадки оболонка виконана у вигляді півтора.

Використання елемента насадки сектора тора з відкритими основами суттєво підвищує його жорсткість, а отже гарантує стабільність розмірів і форми елементів та ефективність масопередачі в апараті. Виготовлення кожного елемента при цьому може бути здійснене або штампуванням циліндричної трубчастої заготовки, або паянням (зварюванням) двох штампованих листових заготовок. Виконання оболонки у вигляді півтора, крім того, забезпечує високу питому поверхню насадки.

Сутність корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображено:

на фіг.1 - пропонований елемент насадки, вигляд згори;

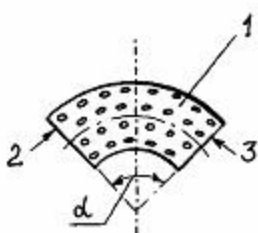
на фіг.2 - те саме, виконання елемента насадки у вигляді півтора.

Елемент насадки тепломасообмінного апарата виконаний у вигляді перфорованої оболонки 1, що має форму сектора (з кутом α) тора з відкритими основами 2 і 3 (фіг.1). При цьому оболонка 1 може бути виконана у вигляді півтора (кут α становить 180°) (фіг.2).

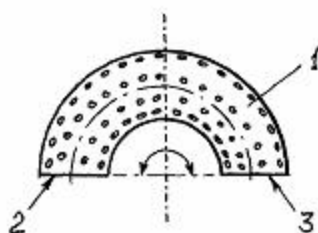
Елемент працює в такий спосіб.

Сукупність елементів безладно укладають у тепломасообмінний апарат. Після цього в апарат, звичайно протічечією, подають оброблювані фази, які, проходячи крізь шар насадки, інтенсивно взаємодіють одна з одною. За необхідності звільнення апарата від оброблюваних фаз завдяки формі елемента та наявності перфорації затримки фаз в елементах при будь-якому їхньому просторовому розташуванні не відбувається, що підвищує зручність експлуатації апарата в цілому.

Застосування пропонованого елемента насадки підвищує його надійність при забезпеченні ефективності тепломасообмінного процесу в апараті.



Фиг. 1



Фиг. 2