

Корисна модель належить до обладнання хімічних, нафтохімічних, нафтопереробних, харчових і споріднених виробництв, зокрема до насадок тепломасообмінних апаратів і може бути використана в ректифікаційних, абсорбційних, десорбційних та екстракційних колонних апаратах.

Найближчим до пропонованої корисної моделі є насадка тепломасообмінного апарата, що вписана в прямий круговий циліндр та утворена сукупністю однакових оболонок з відкритими основами та паралельними поздовжніми осями, при цьому насадку утворено п'ятьма незамкненими оболонками, поздовжні країки кожної з яких з'єднано з поздовжніми крайками сусідніх оболонок [Пат. Китаю на винахід № CN105107453A "Металевий наповнювач для двошарового шпунтового елемента", МПК(2006.01) B01J 19/30, опубл. 02.12.2015].

Зазначена насадка має невисоку питому поверхню, а також у разі щільного укладання насадок у контактній зоні тепломасообмінного апарата його конструкція не забезпечує подібність поперечного перерізу каналів для проходження фаз усередині елементів насадки та ззовні них, що погіршує проходження тепломасообмінного процесу в апараті.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалити насадку тепломасообмінного апарата, в якому її нове конструктивне виконання забезпечує підвищення питомої поверхні насадки, а також подібність поперечного перерізу каналів для проходження оброблюваних фаз усередині насадки та ззовні її, що поліпшує проходження тепломасообмінного процесу в апараті.

Поставлена задача вирішують насадку тепломасообмінного апарата, що вписана в прямий круговий циліндр та утворена сукупністю однакових оболонок з відкритими основами та паралельними поздовжніми осями, згідно з корисною моделлю утворено чотирма замкненими оболонками, кожну з яких виконано у вигляді прямої прямокутної призми з округленими короткими гранями та основами завдовжки вдвічі більше за їхню ширину, при цьому оболонки розташовано паралельними парами, повернутими одна відносно одної на  $90^\circ$ .

Виконання запропонованої насадки із зазначеними суттєвими ознаками збільшує питому поверхню насадки, а також забезпечує подібність поперечного перерізу каналів для проходження оброблюваних фаз усередині насадки та ззовні її, що поліпшує проходження тепломасообмінного процесу в апараті.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображено:

- на Фіг. 1 - вигляд елемента насадки з боку однієї з її основ;
- на Фіг. 2 - те саме, схема будови насадки; 2
- на Фіг. 3 - приклад розташування насадок в шарі контактної частини тепломасообмінного апарата, вигляд згори.

Насадка тепломасообмінного апарата вписана в прямий круговий циліндр 1 та утворена сукупністю чотирьох однакових оболонок 2-5 з відкритими основами та паралельними поздовжніми осями. Оболонки 2-5 виконано замкненими, при цьому кожну з них виконано у вигляді прямої прямокутної призми з округленими короткими гранями 6 та основами завдовжки L вдвічі більше за їхню ширину B, при цьому оболонки 2-5 розташовано паралельними парами (зокрема парою оболонок 2 і 3, а також парою оболонок 4 і 5), повернутими одна відносно одної на  $90^\circ$  (Фіг. 1-3).

Насадка працює так:

Сукупність насадок у вертикальному положенні щільно укладають рядами в масообмінний апарат: перший шар на підтримувальну решітку, а кожний наступний - на попередній шар, причому шари бажано змістити один відносно одного, зазвичай на половину ширини основи елемента.

Після цього в апарат, зазвичай протитечею, подають оброблювані фази, які, проходячи крізь контакту частину апарата, інтенсивно взаємодіють одна з одною.

Також насадки можуть бути засипані на підтримувальну решітку масообмінного апарата безладно, проте такий спосіб укладання пропонованих насадок менш ефективний.

Застосування запропонованої насадки забезпечує простоту її виготовлення, зокрема 3D-друком або шнековим пресуванням, і високу ефективність процесу масообміну.

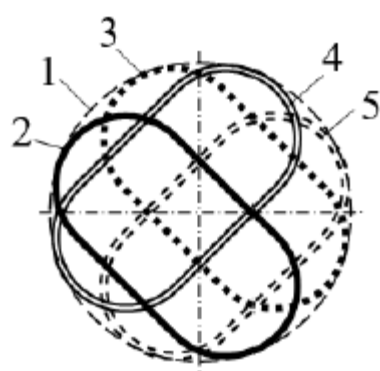


Fig. 1

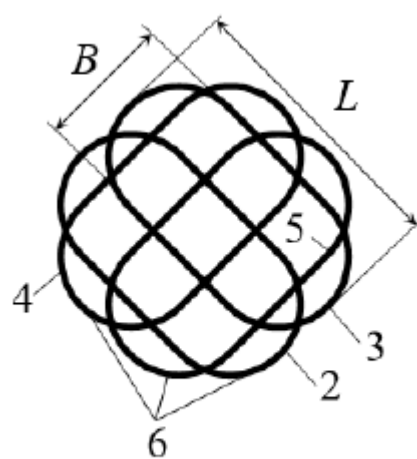


Fig. 2

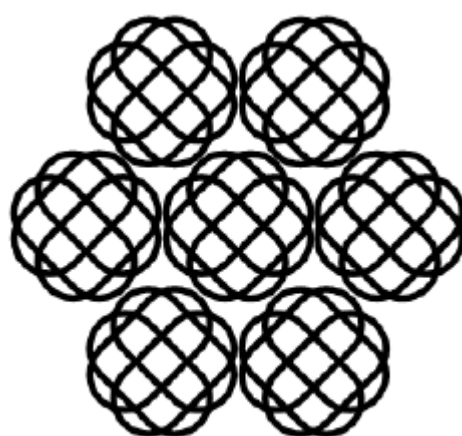


Fig. 3