

1. Конструкція наповнювача обмінної колони для текучих середовищ, що визначає поверхню обміну для щонайменше однієї низхідної рідкої фази, що вступає в щільний контакт щонайменше з однією висхідною газоподібною фазою, яка **відрізняється** тим, що має об'єм, утворений рядами пучків трубок (10), причому кожен пучок містить чотири трубки (10a-10d), які відповідно орієнтовані в чотирьох напрямках (D10a-D10d) під кутом до осі конструкції, при цьому трубки утворюють канали, що виходять на зовнішню поверхню конструкції (1).
2. Конструкція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що чотири трубки (10a-10d) пучка орієнтовані вздовж чотирьох діагоналей куба.
3. Конструкція за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що трубки (10) скріплені між собою в місцях їхнього зіткнення.
4. Конструкція за будь-яким з пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що об'єм містить пори, розташовані між трубками (10), що визначають додаткові канали для протікання рідкої фази і газоподібної фази через конструкцію.
5. Конструкція за будь-яким з пп. 1-4, яка **відрізняється** тим, що має циліндричну форму, причому кожна з трубок (10) нахилена щодо осі (AA') циліндричної конструкції.
6. Конструкція за будь-яким з пп. 1-5, яка **відрізняється** тим, що трубки (10) виконані з композитного матеріалу або металу, або термопластичного матеріалу, або термореактивного матеріалу.
7. Конструкція за будь-яким з пп. 1-6, яка **відрізняється** тим, що трубки (10) виконані з композитного матеріалу типу "вуглець-вуглець" або керамічного композитного матеріалу.
8. Конструкція за п. 7, яка **відрізняється** тим, що трубки (10) містять макропори для забезпечення каналів між внутрішнім простором трубок і простором за їх межами.
9. Конструкція за п. 7 або 8, яка **відрізняється** тим, що трубки (10) виконані з вуглецевого композитного матеріалу і містять хімічний каталізатор (21), нанесений на їхню поверхню (16).
10. Спосіб виготовлення конструкції наповнювача обмінної колони для текучих середовищ, який **відрізняється** тим, що включає наступні етапи:
  - a) формування трубок (10),
  - b) виготовлення впорядкованих зборок зазначених трубок у вигляді рядів пучків трубок (10a-10d), причому кожен пучок містить чотири трубки, які відповідно орієнтовані в чотирьох напрямках (D10a-D10d),
  - c) скріплення трубок (10) у місцях їхнього зіткнення,
  - d) механічну обробку впорядкованої зборки для утворення конструкції наповнювача, що відповідає внутрішній формі і внутрішнім розмірам колони, в якій установлюється зазначена конструкція.
11. Спосіб за п. 10, який **відрізняється** тим, що на етапі a) трубки (10) виготовляють з композитного матеріалу або металу, або термопластичного матеріалу, або термореактивного матеріалу.
12. Спосіб за п. 11, який **відрізняється** тим, що на етапі a) трубки (10) виготовляють з вуглецевого композитного матеріалу або керамічного композитного матеріалу.
13. Спосіб за п. 12, який **відрізняється** тим, що додатково включає етап карбонізації трубок (10) методом термічної обробки й наступний етап осадження вуглецю з газоподібною фазою.
14. Спосіб за будь-яким з пп. 10-13, який **відрізняється** тим, що на етапі b) орієнтують чотири трубки (10) кожного з пучків уздовж чотирьох діагоналей куба.
15. Спосіб за п. 10, який **відрізняється** тим, що на етапі a) трубки (10) виготовляють з вуглецевого композитного матеріалу, причому спосіб додатково включає етап окислювання зазначених трубок з метою надання їхній поверхні (16) гідрофільних властивостей.
16. Спосіб за п. 15, який **відрізняється** тим, що додатково включає етап просочування трубок розчином (20), що містить хімічний каталізатор (21), і етап висушування розчину.