

1. Реактор для некаталітичного синтезу меламіну з сечовини при високому тиску, який має зовнішній корпус (1) високого тиску, що містить першу реакційну зону (6) та другу реакційну зону (7), причому друга реакційна зона є кільцевим простором, коаксіально розташованим навколо першої реакційної зони, а реактор включає:

увід сечовини для подачі сечовини, що підводиться, в першу реакційну зону, яка є зоною конверсії сечовини у розплав неочищеного меламіну;

розділювальні засоби для відділення першої реакційної зони від другої реакційної зони;

принаймні одне з'єднувальне вікно (26, 35, 44) між першою реакційною зоною (6) і другою реакційною зоною (7), пристосоване для передачі рідкого розплаву неочищеного меламіну, сформованого у першій реакційній зоні, у другу реакційну зону для подальшої обробки;

принаймні один випускний отвір для меламіну для відведення продукту, що містить очищений меламін, з dna другої реакційної зони, і принаймні один прохід (24, 34, 43) для газу для відведення з другої реакційної зони (7) верхнього відхідного газу синтезу меламіну, який містить аміак і діоксид вуглецю,

причому принаймні одне з'єднувальне вікно має впускну секцію (26а, 35а, 44а) для рідини, яка у процесі роботи знаходиться нижче рівня (14) рідкого розплаву меламіну, що міститься у першій реакційній зоні, причому зазначена впускна секція занурена в рідкий розплав меламіну з утворенням гідравлічного затвору між першою реакційною зоною (6) та другою реакційною зоною (7).

2. Реактор за п. 1, в якому розділювальні засоби включають внутрішній корпус (4) і кришку (20), причому:

внутрішній корпус розташований коаксіально з корпусом високого тиску реактора і виконаний з можливістю розділення двох реакційних зон у радіальному напрямку так, що перша реакційна зона (6) знаходиться всередині внутрішнього корпусу, а друга реакційна зона (7) обмежена у радіальному напрямку між внутрішнім корпусом (4) і зовнішнім корпусом (1) високого тиску реактора,

кришка (20) знаходиться над внутрішнім корпусом в кільцевій ділянці між зовнішнім корпусом високого тиску і внутрішнім корпусом,

кришка (20) має проходи (24) для газу для відведення відхідного газу синтезу меламіну з другої реакційної зони, і

кришка (20) має нижню частину (23), що проходить в першу реакційну зону (6) і нижче верхньої крайки (15) внутрішнього корпусу (4).

3. Реактор за п. 2, в якому нижня частина (23) кришки (20) виступає в першу реакційну зону коаксіально з принаймні верхньою частиною внутрішнього корпусу так, що між нижньою частиною кришки і верхньою частиною внутрішнього корпусу утворений кільцевий прохід (26) для розплаву меламіну.
4. Реактор за п. 3, в якому внутрішній корпус має циліндричну форму, і нижня частина кришки (20) також має циліндричну форму.
5. Реактор за будь-яким з пп. 2-4, в якому проходи (24) у кришці (20) для газу для відведення відхідного газу синтезу меламіну знаходяться в безпосередній близькості від зовнішнього корпусу (1) високого тиску.
6. Реактор за будь-яким з пп. 2-5, в якому проходи у кришці (20) для газу включають отвори або щілини.
7. Реактор за п. 1, в якому розділювальні засоби включають внутрішній корпус (30), який коаксіальний з корпусом (1) високого тиску реактора і включає:
нижню частину (31) на першій радіальній відстані від зовнішнього корпусу високого тиску;
верхню частину (32) на другій радіальній відстані від зовнішнього корпусу високого тиску, меншій, ніж перша радіальна відстань, завдяки чому верхня частина ближче до зовнішнього корпусу високого тиску в порівнянні з нижньою частиною;
перехідну частину (33), яка з'єднує нижню частину з верхньою частиною.
8. Реактор за п. 7, в якому між зовнішнім корпусом високого тиску і верхньою частиною внутрішнього корпусу високого тиску утворений кільцевий простір (34) для відведення відхідного газу синтезу меламіну.
9. Реактор за п. 7 або 8, в якому принаймні одне з'єднувальне вікно для рідкого розплаву неочищеного меламіну включає проходи (35) у нижній частині (31) внутрішнього корпусу (30), які розташовані у процесі роботи нижче рівня (14) розплаву меламіну.
10. Реактор за будь-яким з пп. 7-9, в якому нижня частина і верхня частина внутрішнього корпусу мають циліндричну форму, а перехідна частина має конічну форму.
11. Реактор за п. 1, в якому розділювальні засоби включають внутрішній корпус (40), який коаксіальний з корпусом реактора високого тиску і має:
нижню частину (41), що відокремлює у радіальному напрямку першу реакційну зону від другої реакційної зони;

верхню частину (42), виконану з можливістю щільного перекриття другої реакційної зони,

причому реактор включає випускні отвори (43) у зовнішньому корпусі високого тиску для відведення відхідного газу синтезу меламіну з другої реакційної зони.

12. Реактор за п. 11, в якому нижня частина (41) внутрішнього корпусу (40) включає заглиблені проходи (44) для розплаву меламіну з першої реакційної зони у другу реакційну зону.

13. Реактор за будь-яким з попередніх пунктів, який включає засоби для подачі газоподібного аміаку у другу реакційну зону.

14. Спосіб синтезу меламіну з сечовини за допомогою некаталітичного процесу високого тиску, що здійснюється в реакторі, який має першу реакційну зону (6) та другу реакційну зону (7), яка є кільцевою зоною, розташованою коаксіально навколо першої реакційної зони, та при здійсненні якого:

подають свіжу вихідну сечовину в першу реакційну зону, де формується рідкий розплав неочищеного меламіну;

передають цей розплав неочищеного меламіну з першої реакційної зони у другу реакційну зону для подальшої обробки;

відводять продукт, що містить меламін, з дна другої реакційної зони і відводять з другої реакційної зони верхній відхідний газ синтезу меламіну, що містить аміак і діоксид вуглецю,

причому розплав меламіну передається з першої реакційної зони у другу реакційну зону по одному або більшій кількості проходів, розташованих нижче рівня рідкого розплаву меламіну, що знаходиться у першій реакційній зоні; причому один або більша кількість проходів розташовані в заглибленому місці з утворенням гідравлічного затвору між першою реакційною зоною (6) та другою реакційною зоною (7).

15. Спосіб за п. 14, за яким подальша обробка розплаву меламіну, яка здійснюється в другій реакційній зоні, включає відпарювання розплаву меламіну газоподібним аміаком.

16. Спосіб за п. 14 або 15, за яким тиск у другій реакційній зоні (7) вище тиску у першій реакційній зоні (6).