

1. Котел з циркулюючим псевдозрідженим шаром, який містить реакційну камеру, яка має бічні стінки та газорозподільну подину, що визначає під на нижньому кінці реакційної камери з циркулюючим псевдозрідженим шаром, для постачання зріджувального газу у реакційну камеру, кожух киплячого псевдозрідженого шару та поверхню нагрівання для поглинання теплоти твердих речовин киплячого псевдозрідженого шару, який **відрізняється** тим, що містить засоби для постачання зріджувального газу у першу частину газорозподільної подини для утворення шару псевдозріджених твердих речовин, який рухається швидко, у першій зоні у межах реакційної камери, та засоби для постачання зріджувального газу у другу частину газорозподільної подини для утворення киплячого псевдозрідженого шару псевдозріджених твердих речовин у другій зоні у межах реакційної камери, засоби для регулювання кількості зріджувального газу, який постачається в першу зону, і засоби регулювання кількості зріджувального газу, який постачається у другу зону, та засоби для видалення твердих речовин з першої та другої зон для видалення цих твердих речовин з котла або для рециркуляції твердих речовин через нього, при цьому кожух киплячого псевдозрідженого шару визначає згадану другу зону у межах реакційної камери з циркулюючим псевдозрідженим шаром.
2. Котел за п. 1, який **відрізняється** тим, що кожух киплячого псевдозрідженого шару розташований у межах реакційної камери приблизно у її центрі або суміжно зі стінкою реакційної камери з ЦППШ.
3. Котел за п. 1, який **відрізняється** тим, що він містить набір кожухів киплячого псевдозрідженого шару, які визначають другу зону у межах реакційної камери.
4. Котел за п. 3, який **відрізняється** тим, що набір кожухів киплячого псевдозрідженого шару розташований у межах реакційної камери або приблизно у її центрі, або суміжно зі стінкою реакційної камери, або як приблизно у її центрі, так і суміжно зі стінкою реакційної камери.
5. Котел за п. 1, який **відрізняється** тим, що кожух киплячого псевдозрідженого шару, який визначає другу зону у межах реакційної камери, має стінки, що простягаються догори від поду, при цьому кожна стінка кожуха розташована або вертикально, або з нахилом.
6. Котел за п. 1, який **відрізняється** тим, що поверхня нагрівання розташована у межах другої зони для поглинання теплоти з киплячого псевдозрідженого шару псевдозріджених твердих речовин.
7. Котел за п. 6, який **відрізняється** тим, що він містить принаймні один отвір у поді у межах другої частини газорозподільної подини, незалежно керовані засоби для постачання зріджувального газу, розташовані нижче цього принаймні одного отвору, другу поверхню нагрівання, розташовану нижче газорозподільної подини, та прохід для переміщення твердих речовин з другої зони до другої поверхні нагрівання, який сполучений із засобами для видалення твердих речовин із котла або для рециркуляції твердих речовин через нього.
8. Котел за п. 7, який **відрізняється** тим, що він містить третю поверхню нагрівання, розташовану у проміжках між засобами постачання зріджувального газу у проході від другої зони до другої поверхні нагрівання, при цьому прохід для переміщення твердих речовин з другої зони крізь третю та другу поверхні нагрівання сполучений із засобами для видалення твердих речовин з котла або для рециркуляції твердих речовин через нього.
9. Котел за п. 8, який **відрізняється** тим, що перша, друга та третя поверхні нагрівання містять поверхню принаймні або пароперегрівника, або проміжного пароперегрівника, або випарника, або економайзера.
10. Котел за п. 1 або 5, який **відрізняється** тим, що кожух киплячого псевдозрідженого шару містить охолоджувані рідиною труби, покриті стійким до ерозії матеріалом.
11. Котел за п. 10, який **відрізняється** тим, що охолоджувані рідиною труби утворюють розподільну стінку, що простягається у межах реакційної камери, та сполучені з вхідним та вихідним колекторами, розташованими зовні реакційної камери.
12. Котел за п. 1, який **відрізняється** тим, що поверхня нагрівання розташована у межах кожуха киплячого псевдозрідженого шару для поглинання тепла з киплячого псевдозрідженого шару псевдозріджених твердих речовин, при цьому котел містить засоби для регулювання теплопередачі від киплячого шару псевдозріджених твердих речовин до поверхні нагрівання.

13. Котел за п. 12, який **відрізняється** тим, що засоби для регулювання теплопередачі містять засоби для регулювання рівня шару у межах кожуха киплячого псевдозрідженого шару або засоби для регулювання кількості твердих речовин, які проходять у межах кожуха киплячого псевдозрідженого шару.
14. Котел за п. 12, який **відрізняється** тим, що засоби для регулювання теплопередачі містять одну або більше труб для переміщення твердих частинок з киплячого псевдозрідженого шару в оточуючий шар псевдозріджених частинок, який рухається швидко, які простягаються з нижньої частини киплячого псевдозрідженого шару безпосередньо над газорозподільною подиною до верхнього рівня біля або над найнижчою частиною стінок кожуха киплячого псевдозрідженого шару, та окремі засоби для постачання зріджувального газу, які знаходяться нижче кожної вищезгаданої однієї або більше труб.
15. Котел за п. 12, який **відрізняється** тим, що засоби для регулювання теплопередачі містять один або більше немеханічних клапанів для переміщення твердих частинок з нижньої частини киплячого псевдозрідженого шару в оточуючий шар псевдозріджених частинок, який рухається швидко, та окремі засоби для постачання зріджувального газу поруч з кожним вищезгаданим одним або більше немеханічними клапанами.
16. Котел за п. 1, який **відрізняється** тим, що він містить принаймні один отвір у поді у межах другої частини газорозподільної подини, незалежно керовані засоби постачання зріджувального газу, розташовані нижче принаймні одного отвору, а поверхня нагрівання розташована нижче газорозподільної подини у межах проходу для переміщення твердих речовин з другої зони і загалом з реакційної камери.
17. Котел за п. 16, який **відрізняється** тим, що поверхня нагрівання розташована нижче незалежно керованих засобів постачання зріджувального газу.
18. Котел за п. 16, який **відрізняється** тим, що поверхня нагрівання розташована у проміжках між незалежно керованими засобами постачання зріджувального газу.
19. Котел з циркулюючим псевдозрідженим шаром, який містить реакційну камеру з циркулюючим псевдозрідженим шаром, яка має бічні стінки та газорозподільну подину, що визначає під на нижньому кінці реакційної камери, для постачання зріджувального газу у реакційну камеру, кожух киплячого псевдозрідженого шару та поверхню нагрівання для поглинання теплоти твердих речовин киплячого псевдозрідженого шару, який **відрізняється** тим, що має засоби для постачання зріджувального газу у першу частину газорозподільної подини для утворення шару псевдозріджених твердих речовин, який рухається швидко принаймні у першій зоні у межах реакційної камери, та засоби для постачання зріджувального газу у другу частину газорозподільної подини для утворення киплячого псевдозрідженого шару псевдозріджених твердих речовин у другій зоні у межах реакційної камери, засоби для регулювання кількості зріджувального газу, який постачається у першу зону, і засоби для регулювання кількості зріджувального газу, який постачається у другу зону, причому кожух киплячого псевдозрідженого шару визначає згадану другу зону в межах реакційної камери, а котел крім того містить засоби для регулювання теплопередачі від киплячого псевдозрідженого шару до поверхні нагрівання у межах кожуха киплячого псевдозрідженого шару, при цьому згадана поверхня нагрівання містить принаймні поверхню або пароперегрівника, або проміжного пароперегрівника, або випарника, або економайзера.
20. Котел за п. 19, який **відрізняється** тим, що засоби для регулювання теплопередачі містять засоби для регулювання рівня шару у межах кожуха киплячого псевдозрідженого шару або засоби для регулювання кількості твердих речовин, які проходять у межах кожуха киплячого псевдозрідженого шару.
21. Котел за п. 20, який **відрізняється** тим, що засоби для регулювання теплопередачі містять одну або більше труб для переміщення твердих частинок з киплячого псевдозрідженого шару в оточуючий шар псевдозріджених частинок, які рухаються швидко, які простягаються з нижньої частини киплячого псевдозрідженого шару безпосередньо над газорозподільною подиною до верхнього рівня поблизу або над найнижчою частиною кожуха киплячого псевдозрідженого шару, та окремі засоби постачання зріджувального газу, які знаходяться нижче кожної вищезгаданої однієї або більше труб.

22. Котел за п. 20, який **відрізняється** тим, що засоби для регулювання теплопередачі містять один або більше немеханічних клапанів для переміщення твердих частинок з нижньої частини киплячого псевдозрідженого шару в оточуючий шар псевдозріджених частинок, який рухається швидко, та окремі засоби постачання зріджувального газу поблизу від кожного вищезазваного одного або більше немеханічних клапанів.

23. Котел з циркулюючим псевдозрідженим шаром, який містить реакційну камеру з циркулюючим псевдозрідженим шаром, яка має бічні стінки та газорозподільну подину, що визначає під на нижньому кінці реакційної камери, для постачання зріджувального газу у реакційну камеру, кожух киплячого псевдозрідженого шару та поверхню нагрівання для поглинання теплоти твердих речовин киплячого псевдозрідженого шару, який **відрізняється** тим, що він містить засоби для постачання зріджувального газу у першу частину газорозподільної подини для утворення шару псевдозріджених твердих речовин, який рухається швидко, у першій зоні у межах реакційної камери та засоби для постачання зріджувального газу у другу частину газорозподільної подини для утворення киплячого псевдозрідженого шару псевдозріджених твердих речовин у другій зоні реакційної камери, засоби для регулювання кількості зріджувального газу, який постачається в першу зону, і засоби для регулювання кількості зріджувального газу, який постачається в другу зону, та засоби для видалення твердих речовин з першої та другої зон для видалення цих твердих речовин з котла або для рециркуляції твердих речовин через нього, причому кожух киплячого псевдозрідженого шару визначає згадану другу зону в межах реакційної камери, а поверхня нагрівання розташована у межах другої зони для поглинання тепла з киплячого псевдозрідженого шару псевдозріджених твердих речовин, крім того, котел містить принаймні один отвір у поді у межах другої частини газорозподільної подини, незалежно керовані засоби постачання зріджувального газу, розташовані нижче принаймні одного отвору, другу поверхню нагрівання, розташовану нижче газорозподільної подини, та прохід для переміщення твердих речовин з другої зони до другої поверхні нагрівання та третю поверхню нагрівання, розташовану у проміжках між засобами постачання зріджувального газу у проході від другої зони до другої поверхні нагрівання, при цьому поверхні нагрівання містять принаймні поверхню або пароперегрівника, або проміжного пароперегрівника, або випарника, або економайзера, а вищезгаданий прохід для переміщення твердих речовин з другої зони крізь третю та другу поверхні нагрівання сполучений із засобами для видалення твердих речовин з котла або для рециркуляції твердих речовин через нього.