

1. Спосіб отримання синтез-газу, що включає стадії:

- (a) забезпечення вуглеводневою сировиною;
- (b) отримання окремого потоку, який містить водень, та окремого потоку, який містить кисень, шляхом електролізу води та/або пари;
- (c) паровий риформінг першої частини вуглеводневої сировини зі стадії (a) в трубчастому паровому риформері з отриманням газу з трубчастого парового риформінгу, що містить водень, монооксид вуглецю та діоксид вуглецю;
- (d) автотермічний риформінг другої частини вуглеводневої сировини в автотермічному риформері зі щонайменше частиною кисневмісного потоку, отриманого на стадії (b), в потік автотермічно риформованого газу, що містить водень, монооксид вуглецю та діоксид вуглецю;
- (e) об'єднання газу з парового риформінгу, отриманого на стадії (c), з газом з автотермічного риформінгу, отриманого на стадії (d);
- (f) додавання щонайменше частини окремого потоку, що містить водень, зі стадії (b) до вуглеводневої сировини зі стадії (a) та/або до газового потоку з парового риформінгу зі стадії (c), та/або до газового потоку з автотермічного риформінгу зі стадії (d), та/або до об'єднаного газового потоку з парового риформінгу та газового потоку з автотермічного риформінгу зі стадії (e); та
- (g) відведення синтез-газу.

2. Спосіб за п. 1, за яким діоксид вуглецю в димовому газі вилучають з парового трубчастого риформінгу та додають до парового риформінгу на стадії (c).

3. Спосіб за п. 1 або 2, в якому електроліз води та/або пари на стадії (b) здійснюють за допомогою відновлюваної енергії.

4. Спосіб за будь-яким одним із пп. 1-3, за яким потік водню додають до об'єднаного газового потоку, підданого трубчастому паровому риформінгу та автотермічному риформінгу, в кількості від 1,9 до 2,2, що забезпечує модуль $M = (H_2 - CO_2) / (CO + CO_2)$ у синтез-газі, відведеному на стадії (g).

5. Спосіб за будь-яким одним із пп. 1-4, за яким модуль $M = (H_2 - CO_2) / (CO + CO_2)$ у синтез-газі, відведеному на стадії (g), знаходиться в діапазоні від 2 до 2,1.

6. Спосіб за будь-яким одним із пп. 1-5, який включає наступну стадію теплообмінного риформінгу частини вуглеводневої сировини зі стадії (a) та/або газу з трубчастого парового риформінгу зі стадії (c).

7. Спосіб за будь-яким одним із пп. 1-6, за яким вуглеводнева сировина містить природний газ, метан, скраплений природний газ (СПГ), нафту або їх суміші, або їх піддану попередньому риформінгу та/або десульфуровану форму.

8. Спосіб за будь-яким одним із пп. 1-7, за яким синтез-газ, відведений на стадії (g), на додатковій стадії перетворюють на продукт метанолу.