

The image features a background of industrial equipment, including a large stainless steel tank and various pipes. On the left, a white cabinet is visible with the HYGEAR logo and text. A green semi-transparent banner is overlaid on the bottom half of the image, containing white text.

HYGEAR
HYDROGEN GENERATION SYSTEM

HY.GEN-E ЛОКАЛЬНА СИСТЕМА ВИРОБНИЦТВА ВОДНЮ

ЕЛЕКТРОЛІЗ БЕЗ ВИКИДІВ У ДОВКІЛЛЯ

 **HYGEAR**

ВИРОБНИЦТВО ВОДНЮ БЕЗ ВИКИДІВ У ПОВІТРЯ

HyGear пропонує технологію для виробництва водню з продуктивністю від 10 м³/год до 1000 м³/год. Ми застосуємо технології парового риформінгу метану та електролізу. Наше обладнання для парового риформінгу метану забезпечує можливість мати найбільш енергоефективне і економне джерело водню. Наші електролізери забезпечують виробництво водню без викидів у довкілля та підходять для застосування за умови наявності електроенергії або якщо відсутність шкідливих викидів є обов'язковою чи бажаною вимогою.

Для виробництва водню в системах Hy.GEN-е застосовується технологія лужного електролізу. Це найбільш широко застосовувана і перевірена технологія, доступна на сьогоднішній день, і тому вона є більш безпечною та надійною альтернативою традиційному способу транспортування водню за допомогою спеціальних причепів.

Наш асортимент продукції складається з чотирьох стандартних моделей устаткування, яке можна розміщувати паралельно, з метою забезпечення необхідного загального обсягу водню, залежно від потреб замовника. Системи розміщуються у контейнерах, що дозволяє максимально зменшити площу розташування. Це має важливе значення для деяких сфер застосування (наприклад, водневі заправні станції).

- Виробництво листового скла
- Металургійна промисловість
- Харчова промисловість
- Виробництво напівпровідників
- Електронна промисловість
- Хімічна промисловість
- Водневі заправні станції



ОСНОВНІ ПЕРЕВАГИ

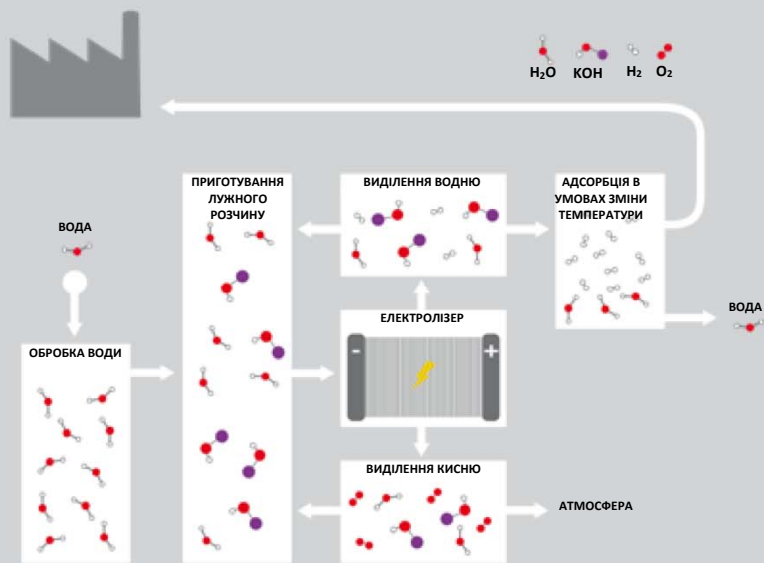
- Відсутність шкідливих викидів на місці виробництва
- Оптимальна ефективність за рахунок застосування інноваційної технології обробки газу
- 100% надійність за рахунок резервного живлення
- Укладання договорів з гнучкими умовами
- Автономна та безпечна експлуатація
- Компактна і модульна система
- Незалежність від сторонніх постачальників
- Можливість виробляти водень і кисень одночасно

ТЕХНОЛОГІЇ

Попередньо очищена вода подається у резервуар з лугом, який після підготовки надходить в електролізер. В електролізері за допомогою електроенергії відбувається розщеплення води на водень і кисень. Газоподібний водень виділяється на стороні катода і виходить через перфорацію розділової пластини з боку катода в напрямку каналів колектору водню. А далі він переміщується з центральної частини блока. На катоді відбувається реакція: $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e} \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}$

У той же час, на стороні анода виділяється газоподібний кисень, який переміщується з центральних пластин електролітичних банок. Реакція на аноді: $2\text{OH} - \text{H}_2\text{O} + \frac{1}{2}\text{O}_2 + 2\text{e}$.

Потім газоподібні водень і кисень надходять у сепаратор водню та сепаратор кисню відповідно, де луг відділяється від газів і повертається назад у електролізер за допомогою лужного насосу. Після цього, газоподібний водень надходить до блоку адсорбції в умовах зміни температури для подальшого очищення, у той час як кисень випускається в якості побічного продукту (за потреби кисень можна очистити та використовувати).



Модульний електролізер

В електролізері застосовується технологія двостороннього нагнітання з використанням спеціального матеріалу для запобігання витокам під час роботи. Завдяки цьому забезпечується довгий термін служби, висока ефективність системи і обмежені витрати на технічне обслуговування.

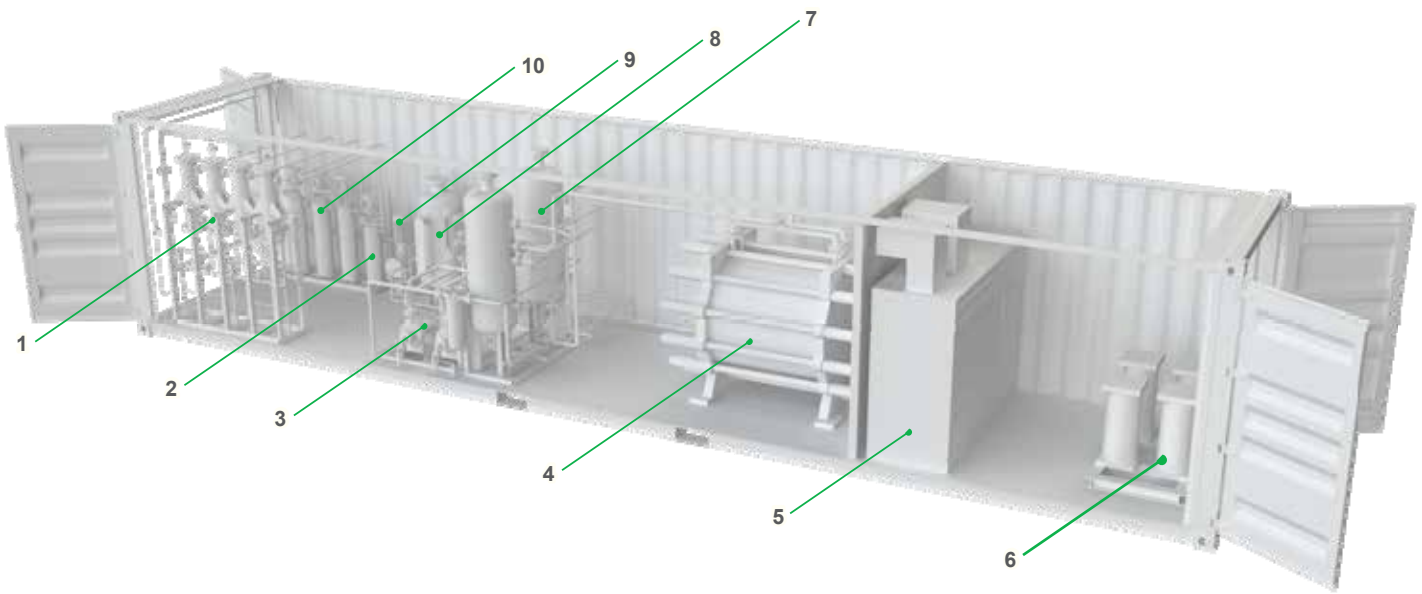
На катоді електролізера відбувається спеціальний процес активації, який забезпечує високу ефективність електролізу води при відносно низькому споживанні енергії.

Ефективна технологія адсорбції в умовах змінної температури

В системі застосовується технологія адсорбції в умовах коливання температури, що дозволяє працювати під тиском 15 бар (надл.) без використання компресора. Завдяки цьому забезпечується вища економічна і енергетична ефективність порівняно з традиційними системами для розділення газів.

До складу системи адсорбції в умовах коливання температури входять три адсорбери водню, які забезпечують безперервне видалення вологи з рециркульованого водню.

БУДОВА



5. Охолоджувач водню

6. Очищувач водню

7. Циркуляційний насос для розчину лугу

8. Блок електролізера

1. Шафа керування

2. Трансформатор

3. Очищувач суміші газу з лугом

4. Резервуар для демінералізованої води

9. Насос для демінералізованої води

10. Апарати системи адсорбції в умовах змінного тиску

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ	Hy.GEN-E 10	Hy.GEN-E 50	Hy.GEN-E 100	Hy.GEN-E 150
ПАРАМЕТРИ НА ВИХОДІ				
Номінальна витрата водню	Макс. 10 Нм ³ /год	Макс. 50 Нм ³ /год	Макс. 100 Нм ³ /год	Макс. 150 Нм ³ /год
Діапазон чистоти водню	99.9% - 99.999 %	99.9% - 99.999 %	99.9% - 99.999 %	99.9% - 99.999 %
Діапазон тиску	3 - 32 бар (надп.)	3 - 20 бар (надп.)	3 - 20 бар (надп.)	3 - 20 бар (надп.)
СТАНДАРТНА ВИТРАТА				
Електрична енергія	80 кВА	350 кВА	700 кВА	1000 кВА
Вода	20 л/год	60 л/год	120 л/год	180 л/год
Стиснене повітря	6 Нм ³ /год	6 Нм ³ /год	8 Нм ³ /год	10 Нм ³ /год
Вода для охолодження	12 Нм ³ /год	20 Нм ³ /год	30 Нм ³ /год	40 Нм ³ /год
ГАБАРИТНІ РОЗМІРИ				
Розмір	12 м	12 м	12 м	Каркасна опора
УМОВИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ				
Час пуску (тепло)	мін. 45	мін. 35	мін. 30	мін. 30
Час пуску (холод)	мін. 90	мін. 70	мін. 60	мін. 60
Модуляція (витрата продукту Н ₂)	20 - 100 %	50 - 100 %	50 - 100 %	50 - 100 %
Діапазон температур навколишнього середовища	5 - 50 °C	5 - 50 °C	5 - 50 °C	5 - 50 °C

Всі дані і значення є орієнтовними і ґрунтуються на нормальних умовах експлуатації в межах визначеного діапазону температур.

Нормальний стан (Нм³) визначається за температури 0 °C і при тискові 1,013 бар (абс.).

ЯКЩО ВАМ ПОТРІБНІ ІНШІ ХАРАКТЕРИСТИКИ – ЗВЕРТАЙТЕСЯ ДО НАШИХ ФАХІВЦІВ, ЯКІ ЗНАЙДУТЬ ДЛЯ ВАС НАЙБІЛЬШ ОПТИМАЛЬНЕ РІШЕННЯ

АДРЕСИ ПРЕДСТАВНИЦТВ

США

Тел.: +31 88 9494 304
Електронна пошта:
USA@hvaeear.com

Європа

Тел.: +31 88 9494 300
Електронна пошта
info@hvaeear.com

Азія

Тел.: +65 6909 3064
Електронна пошта:
Asia@hvaeear.com

HyGear Asia Pte. Ltd.

133 Cecil Street
#09-01B Keck Seng Tower
Singapore 069535



www.hygear.com

ГОЛОВНИЙ ОФІС

НІДЕРЛАНДИ

КОНТАКТНА ІНФОРМАЦІЯ

Westervoortsedijk 73
6827 AV Arnhem

АДРЕСА ДЛЯ ЛИСТІВ

a/c 5280
6802 EG Arnhem

Контактна інформація

Тел.: +31 88 9494 300
Електронна пошта
info@hygear.com

ПРОДАЖ

Тел.: +31 88 9494 308
E sales@hygear.com

 **HYGEAR**