

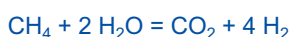
## 2.7 Hidrogén előállítás földgázból gőzreformálással

Ez az eljárás hidrogéntartalmú szintézisgázok előállítására már régen ismeretes, de nagytisztaságú hidrogén gyártására csak a közelmúltban terjedt el, főleg a felhasználónál telepített on-site technológia formájában.

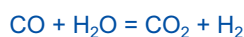
A technológia főbb lépései, amelyet egyszerűsített folyamatábránkon (2.9 ábra) követhetünk, a következők:

A földgázt, amely főleg metánból áll, komprimáljuk, előmelegítjük, majd a benne lévő kénvegyületeket hidrogénezéssel hidrogén-szulfiddá (H<sub>2</sub>S) alakítjuk a kéntelenítéshez.

Ezután vízgőzt keverünk hozzá, és fűtőgázzal hőcserélőben felhevítve a katalitikus reaktorba vezetjük. Itt a nikkel katalizátor hatására globálisan a



reakció játszódik le, amely a CO-konverterben lesz teljes, ahol az utókatalizátor hatására a maradék szén-monoxid is szén-dioxiddá alakul:



A reakció teljességét egy folyamatosan működő CO-analizátor ellenőrzi.

A reakcióhoz szükséges vízgőz egy kazán előkezelt tápvízéből a katalitikus reaktorból távozó forró gáz hatására képződik.



H<sub>2</sub> gőzreformer Pétfürdőn

Az így kapott CO<sub>2</sub> és vízgőz tartalmú hidrogén hőcserélőkön áthaladva végül a hűtővíz hőmérsékletére hűl le, ami után a cseppfogóban a víz nagy része lekondenzál, így eltávolítható.

A szén-dioxidtól és a maradék vízgőztartalomtól a hidrogén a nyomáslengetéses rendszerű (PSA), molekulaszitával töltött adszorberekben tisztul meg, és így kapjuk az 5.0 tisztaságú (99,999%-os) terméket.

2.9 ábra On-site, földgáz gőzreformálásával működő hidrogén előállítási technológia egyszerűsített sémája

