

Alternatív energiaforrások: az UCG gáz

Az UCG nem más, mint az underground coal gasification rövidítése, jelentése a szén föld alatti elgázosítása. Az UCG kitermelésének technológiája egészen 1920-ra nyúlik vissza, helyszíne pedig az Egyesült Királyságban megtalálható Durham volt, de a Szovjetunió is hamar elkezdett kísérletezni vele. A földgáz előállításának ez egy szintetikus és nem konvencionális formája.

A folyamat során a még ki nem termelt szenet a föld mélyén nagy nyomású oxigén és gőz betáplálásával alakítják égethető gázzá. A gőzt és a vizet egy, a szénkészletbe vezető kúton keresztül vezetik be, amely átmegy a szénrétegen - az európai eljárás szerint ez mindig a vékonyabb rétegek megcélzásával folyt. Ezt követően a kitermelő kúton keresztül felszínre hozzák a különböző gázokat, mint a hidrogén, metán, szén-monoxid és szén-dioxid. Annak ellenére, hogy több európai ország is felfigyelt a technológiára és próbát is tett vele - köztük Belgium és Franciaország-, az UCG projekt terén nem történt nagyléptékű előrehaladás.

Többrétű felhasználás

Az gáz áramtermelésre is felhasználható, hiszen többek között tartalmaz olyan összetevőket, mint a nagyobb szénatom számú szénhidrogén vagy a hidrogén, a szén-dioxid és a metán. Az elgázosítás kérdésében fontos, hogy oxigént vagy levegőt használnak-e. Mivel az UCG termelés során gáz keletkezik és összetétele nem tér el azoktól a gázoktól, amelyek a felszíni elgázosító berendezésekben keletkeznek, így hasonló elválasztási és gáztisztítási metodikákat igényel. Ugyanakkor a folyamat során a keletkezett gáz nitrogéntartalma a levegővel történő elgázosítással sokkal nagyobb lesz, mint fűtőértéke.

Európában és az Egyesült Államokban például oxigént használnak az elgázosításhoz, míg Ausztráliában megállapították a gázturbina-gyártó cégek, hogy a turbinák működtethetők olyan UCG gázzal, amelyet levegő betáplálásával állítottak elő.

Előnyök és hátrányok

Amennyiben UCG eljárással történik a gáz előállítása, annak a környezet szempontjából pozitív mivolta, hogy a szén energiatartalma felszínre hozható nagy nyomású gázként. Az eljárásakor így nem kell foglalkozni a szén felszíni kezelésével vagy a hamu elszállításával, illetve a szomszédos szénrétegek és kihasznált üregek is felhasználhatók a szén-dioxid megkötésére. Nehézsége az, hogy nem egyszerű a legmegfelelőbb szénrétegeket megtalálni az UCG számára, ugyanis a szénréteg megközelítése gyakran akadályokba ütközik. Ez azonban kiküszöbölhető lehet úgy, ha új szénmezőket tárnak fel. A gáziparban és az olajiparban már kifejlesztettek különböző fúrási technikákat is, amelyek rendelkezésre állnak.

Érdekesség, hogy az UCG eljárásnál alkalmazott olaj- és gázkitermeléshez használatos fúrómotorokat az űrkutatáshoz használt technológiákban alkalmazott rendszerek alapján hozták létre, és az 1990-es években kezdték Amerikában, majd Ausztráliában is igénybe venni.

Ahhoz, hogy sikerrel járjon és valóban eredményt hozó legyen az UCG eljárás, fontos a szénrétegek geológiai ismerete, hiszen a gáz a természetes szénrétegbe fúrva állítható elő, így bizonyos feltételek fennállása szükséges: például, hogy a szén minősége és fizikai tulajdonságai lehetővé tegyék az üregképződést. Továbbá a szénagy attribútumai is fontosak, ahogyan az is, hogy ne legyenek nagy törések, kimosódások vagy más geológiai képződmények a fúrás helyszínén.

Az UCG eljárásnál a szén-dioxid megkötése előnyökkel bír, csak úgy, mint az elgázosítás. Ezen kívül a föld alatti tároló-tulajdonsága is pozitívum, mert így stabil helyet biztosít a szén-dioxid elhelyezésére.

Forrás: docplayer.hu blog.rekk.hu