

Biogáz előállítása kukoricából

1. Fermentáció



1.1 Töltse fel az erjesztőt 90%ig az inokulummal és ügyeljen rá hogy légmentesen legyen lezárva. Az inokulum kukoricából és élő mikroorganizmusukból áll.

1.2 A fermentáció paraméterei:

Hőmérséklet	50°C
Forgási sebesség	200 fordulat/perc



1.3 Adjon hozzá glükózt még a koncentrációja az erjedés kezdetén 10g/l legyen.

Feladat 1:

Mérje meg a glükóz koncentrációját minden 30 percben.

2. A biogáz mennyiségének megállapítása

2.1 Kapcsolja hozzá a fecskendő légmentesen az erjesztőhöz (Ahogy a képen látható) légmentesen.



Feladat 2:

Mérje meg a fecskendő gáztartalmát minden 30 percben és készítsen keletkezésráta grafikont.

3. A biogáz minőségének megállapítása



3.1 Gyorsteszt az éghetőségre

Feladat 3::

Tesztelje a keletkezett gáz éghetőségét úgy, hogy a fecskendő lángba tartja.

3.2 A CO₂ kémiai reakciója szóddal (=

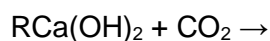
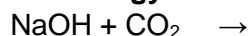


NaOH és Ca(OH)₂ keveréke)

Képen: felszerelés a biogáz tisztítására. Az U-csőben szóda van.

Feladat 4: 3-5ször fújja át a keveréket az U-csővön amég a térfogat állandósul. Olvassa le a metán mennyiségét a fecskendő skálájáról.

Feladat 5: Végezze el a következő reakcióegyenleteket :



3.3 Gáz kromatográfia

Task 6: Helyezzen 0,5ml-t a keletkezett gázból a gáz kromatográfba és értelmezze a kapott adatokat.

GK-szétválasztási kondíció mozgási fázis:

Helium

Álló fázis: Szilikon olaj (apoláris)

Feladat 7: Egyeztesse a gázok (N₂, CO₂, CH₄) áthaladási idejét a kromatográf függvényének kiugrásaival az anyagi minőségük függvényében.