

Alkalmazott biodegradáció

ZV tételek

1. A biológiai és a fizikai-kémiai folyamatok jellege és az ebből fakadó következtetések.
2. A biológiai bonthatóság környezetvédelmi és gazdasági jelentősége. Detergenstörvény.
3. A biodegradáció általános meghatározása a biológiai bonthatóság különböző definíciói, ezek ellentmondásai, és összefüggései.
4. A szubsztrátok osztályozása a biodegradálhatóság és az eredet szempontjából.
5. A biológiai bonthatóságot meghatározó főbb tényezők (S, M, Környezet), ezek rövid elemzése. Mikroorganizmusok szerepe.
6. Egy másik szubsztrát lehetséges hatásai, a kometabolízis.
7. A lehetséges alapvető bioreaktor kialakítások és elrendezések.
8. Biodegradáció koncentráció függése, ANT-Anyagcsere sebesség növelő tényező.
9. A mikroorganizmusok szaporodásának Monod kinetikája.
10. A bioreaktor elrendezés Monod kinetikából fakadó hatásai a szervesanyag lebontás hatékonyságára.
11. A biológiailag bontható, mérgező anyagok lebontásának Andrews kinetikája, kapcsolata a Monod kinetikával. Az ebből fakadó gyakorlati teendők a biodegradálhatóság mérésénél és előidézésénél.
12. Az oxigén és a nitrát alternatív hasznosítása a fakultatívan aerob szervezetek által, ebből fakadó gyakorlati következtetések a denitrifikáló bioreaktorok elrendezésére és üzemére.
13. Az anaerob biodegradáció többlépcsős jellege. A szulfátredukáló és a metanogén mikroorganizmusok kompetíciója, jellegzetes előfordulási lehetőségei a gyakorlatban.
14. A bűzképződés és a korrózió kialakulása, a kulcsszerepet játszó biodegradációs termékek, és a képződésüket elősegítő tényezők a csatornarendszerben. A denitrifikáló és a szulfátredukáló mikroorganizmusok sajátosságainak kihasználása a lejátszódó biodegradációs folyamatok irányítására.
15. Az eleveniszapos szennyvíztisztítás sematikus rajza az egyes egységek feladata. Az iszapkor és a hidraulikus tartózkodási idő összefüggései és szerepe az eleveniszapos szennyvíztisztítás hatékonyságában.
16. Az eleveniszap ülepedés mérési módszere, a különböző iszapszerkezetekhez köthető ülepedésnek és a tisztított víz lebegőanyag tartalomnak jellemzői. Az eleveniszap ülepedés javítása szelektorokkal, alapelv és megvalósítási séma. Rosszul tervezett szelektorok.
17. A biológiai nitrogéneltávolítás lépései a szennyvíztisztításban. A nitrifikáció folyamatának jellemzői, megvalósításának ebből fakadó feltételei.
18. A különböző denitrifikációs eljárások előnyeinek és hátrányainak összevetése, az elérhető szénforrás szerepe. Spontán denitrifikáció az ülepitőkben.
19. A biológiai foszforeltávolítás alapelve, kimutatásának lehetősége, korlátai és technológiai megvalósítása. A denitrifikálás és a biológiai foszforeltávolítás kapcsolata.

2022. június 14.

Dr. Jobbágy Andrea Katalin
c. egyetemi tanár

Lóránt Bálint
doktorjelölt