

9.sz. Melléklet

KISANALITIKA Laboratóriumi kísérletek
leírása az NMP bonthatóságról

Az N-metil-2-pirrolidon (NMP) tartalmú szennyvíz biológiai bonthatóságának vizsgálata laboratóriumi körülmények között

Kísérlet célja, leírása:

A kísérlet során laboratóriumi körülmények között, az ÉMK biológiai medencéjéből származó eleveniszapos környezetben, folyamatos levegőztetés mellett végezzük az eleveniszaphoz adagolt NMP 100 mg/l koncentrációjú oldat, majd a NMP 10 000 mg/l koncentrációjú oldat NMP tartalmának bonthatóságát. A bontási folyamatot naponta KOIk meghatározással és NMP tartalom méréssel követjük.

Az iszap előkészítése során a friss iszapot átmostuk. Az NMP oldat feladása előtt az iszapot 72 órán keresztül levegőztettük (éheztettük).

Feladás: 9ml NMP oldatot adunk 900ml iszaphoz.

Eredmények:

100 mg/l NMP oldat kísérlete

Az iszap szervesanyag tartalma, mostatás után: 12 100 mg/l

Kísérlet indítása: 2025. 03. 10.

100 mg/l-es frissen készített NMP oldat KOIk-ja: 149 mg/l

900 ml iszap + 9 ml 100 mg/l-es NMP oldat	KOIk [mg/l] szűrt	NMP [mg/l] szűrt
2025.03.10. Kiindulási KOIk, ill. NMP tartalom	66	<1
2025.03.11.	43	<1
2025.03.12.	56	<1
2025.03.13.	31	<1
2025.03.14.	37	<1

10 000 mg/l NMP oldat kísérlete

Az iszap szárazanyag tartalma, mostatás után: 12 100 mg/l

Kísérlet indítása: 2025. 03. 14.

10 000 mg/l-es frissen készített NMP oldat KOIk-ja: 12 684 mg/l

900 ml iszap + 9 ml 10 000 mg/l-es NMP oldat	KOIk [mg/l] szűrt	NMP [mg/l] szűrt
2025.03.14. Kiindulási KOIk ill. NMP tartalom	181	131,58
2025.03.15.	37	<1
2025.03.16.	37	<1
2025.03.17.	25	<1
2025.03.19.	22	<1

Az eredmények értékelése, következtetés:

A KOIk eredmények alapján mindkét vizsgált koncentráció esetében kimondható, hogy

- a kísérletek során már 24 óra elteltével is jelentősen csökken a hozzáadott NMP tartalom.
- ez az NMP koncentrációjának mérésével is alátámasztható a magasabb vizsgált koncentráció esetében. Alacsonyabb koncentrációjú vizsgálati minta esetében a kialakult NMP koncentráció nem teszi lehetővé az NMP tartalom alapján történő nyomon követést.
- a KOIk csökkenés a következő napokban tovább folytatódott a KOIk és a magasabb NMP tartalmú vizsgálat NMP koncentrációjánál
- a kísérlet során már a 2. napon elértük a méréshatárt mind a KOIk, mind az NMP tartalom mérésénél.

Az eredmények azt mutatják, hogy a mi vizsgálati körülményeink között is igazolni lehetett a szakirodalomból ismert tényt, miszerint az N-metil-2-pirrolidon biológiai úton jól bontható, ami alapján a szennyvíz a szennyvíztisztítás biológiai fokozatára lesz vezethető.

Sajóbábony, 2025. március 20.