



**KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
BALTIJOS PAJŪRIO APLINKOS TYRIMŲ IR
PLANAVIMO INSTITUTAS**

UAB "Neo Group"
VŠĮ „Grunto valymo technologijos“

2009-03-05 Nr. 09-93

I Nr.

DĖL UAB "NEO GROUP" PRAMONĖS NUOTEKŲ DUMBLO MĖGINIŲ VERTINIMO

Vertinimui pateikti UAB "Neo Group" pramonės nuotekų dumblo mėginiai, paimti 2009-01-08 VŠĮ „Grunto valymo technologijos“ Klaipėdos filialo Kiškėnų km. Dovylių se., Klaipėdos raj., sunkiųjų metalų, lakiųjų organinių junginių, sausųjų medžiagų ir ūminio toksinio poveikio tyrimų rezultatai. Tyrimus atliko Aplinkos apsaugos agentūros Aplinkos tyrimų departamentas – Tyrimų protokolas Nr. 3AT-25, 2 lapai.

Tyrimai atlikti dviems mėginiams:

Mėginys Nr. 2-7 – nuotekų dumblas Nr. 1A, paimtas iš „Neo Group“ biologinių pramoninių nuotekų valymo susidarymo vietoje. Sausos medžiagos – 4,99%.

Mėginys Nr. 2-8 – nuotekų dumblo kietos atliekos po regeneravimo Nr.2A, paimtas iš „NEO GROUP“ biologinių pramoninių nuotekų valymo susidarymo vietoje. Sausos medžiagos – 70,3%.

Atitikimas LAND 20-2005 „Nuotekų dumblo naudojimo ir rekultivavimui reikalavimams“

LAND 20-2005 nustato dumblo skirstymą į kategorijas pagal sunkiųjų metalų (Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn, Hg) koncentracijas. Iš šių metalų sąrašo pateiktuose mėginiuose ištirti Pb, Cr, Cu, Ni, Zn. Pagal tirtų metalų koncentracijas mėginiai Nr. 2-7, Nr. 2-8 atitinka I dumblo kategorijai. Tirtų metalų koncentracijos neviršija didžiausių leidžiamų sunkiųjų metalų koncentracijų (DLK) dirvožemyje.

Vertinimas pagal HN 60-2004 „Pavojingų cheminių medžiagų didžiausios leidžiamos koncentracijos dirvožemyje“ reikalavimus

Mėginyje Nr. 2-7 sunkiųjų metalų Pb, Co, Cr, Cu, Ni, Zn, koncentracijos neviršija didžiausių leidžiamų koncentracijų (DLK) reikšmių. Stibio (Sb) koncentracija viršija DLK ($K_d=3$) ir yra vidutinio pavojingumo. Suminio užterštumo rodiklis $Z_d=18$ ir yra vidutinio pavojingumo laipsnio. Pagal HN 60-2004 tokio pavojingumo laipsnio dirvožemiuose rekomenduojama vykdyti nuolatinę užterštumo stebėseną. Kiti reikalavimai (nukasti, saugoti pavojingų atliekų sąvartyne, rekultivuoti iki žemesnio pavojingumo lygio) nėra keliami.

Mėginyje identifikuoti lakieji organiniai junginiai: 1-4 dioksanai, 2,3-dihidro-1,4-dioksinai, dimetilsulfidas, dimetildisulfidas, dietilttrisulfidas, dimetiltetrasulfidas, p-krezolis, indolas (3-metilindolas), toluenas, dibutilo eteris, metilheptilkeptonas, tačiau šių junginių koncentracijos nepateiktos.

Mėginyje Nr. 2-8 sunkiųjų metalų Pb, Co, Cr, Cu, Ni, Zn, Sb koncentracijos neviršija didžiausių leidžiamų koncentracijų (DLK) reikšmių. Suminio užterštumo rodiklis $Z_d=9$ ir yra leistino laipsnio.

Mėginyje identifikuoti lakieji organiniai junginiai: angliavandeniliai nuo C_7 (heptanas) iki C_{16} (heksadekanas), daugiausia – šakotos grandinės alkanai ir cikloalkanai, dimetilsulfidas ir dimetilttrisulfidas, tačiau šių junginių koncentracijos nepateiktos.

Ūminio toksinio poveikio nustatymas

Ūminio toksiškumo poveikis nustatytas panaudojus trijų rūšių biotestus:

- bakterijų *Vibrio fischeri* – bioluminescencijos inhibicijos testą (poveikio trukmė 30 min.);
- 24 val. trukmės vežiagyvių *Thamnocephalus platyurus* mirtingumo testą;
- 48 val. trukmės vežiagyvių *Daphnia magna* ūminio imobilizavimo testą.

Lietuvoje nėra patvirtintų biotestais pagrįstų toksiškumo klasifikavimo sistemų. Tačiau ES šalyse šie metodai yra taikomi gamtinių vandenių taršos pavojaus ir nuotekų (teršalų), išmetamų į vandens aplinką, toksiškumo vertinimui. Šiam tikslui atliekami ūminiai toksiškų skystų teršalų, nuotekų ar sąvartynų filtratų dviejų pakopų toksiškumo nustatymai. Pirmoje pakopoje nustatomas nepraskiestų mėginių toksiškumas, o antroje – atliekami praskiestų mėginių serijose tik su tais mikro-biotestais, kurių rezultatai parodo didesnį, nei 50% efektą nepraskiestuose mėginiuose. Dugno nuosėdų ir grunto medžiagos ekotoksikologinei klasifikacijai yra naudojami pT-dydziai. Remiantis šia ekotoksikologine sedimentų ir gruntų kokybės klasifikacija (Krebs, 2003) Neo Goup nuotekų dumblo mėginiai patenka į šias tvarkymo kategorijas:

Mėginys Nr. 2-7: neproblemiška: pagal *Vibrio fischeri* testą pT dydis – 1, toksiškumo klasė – I; pagal *Thamnocephalus platyurus* testą pT dydis – 0, toksiškumo klasė – 0; pagal *Daphnia magna* testą pT dydis – 2, toksiškumo klasė – 2.

Mėginys Nr. 2-8: kritinis: pagal *Vibrio fischeri* testą pT dydis – 1, toksiškumo klasė – I; pagal *Thamnocephalus platyurus* testą pT dydis – 3, toksiškumo klasė – 3; pagal *Daphnia magna* testą pT dydis – 4, toksiškumo klasė – 4.

Rekomenduojamas gruntų tvarkymas pagal kategorijas:

Jei gruntas priklauso 0-II toksiškumo klasėms, jis nekelia problemų ar pavojaus ir gali būti perkeltas į kitą vietą be apribojimų (Mėginys Nr. 2-7).

Jei gruntas priklauso III-IV toksiškumo klasėms, turi būti priimtas sprendimas dėl tokio grunto tolimesnio tvarkymo, bet jam nekeliami reikalavimai tokie kaip užteršto grunto tvarkymui. Šiuo atveju, toks gruntas gali būti pilnai naudojamas tokiems darbams, kaip pvz. sąvartynų rekultivacijai (Mėginys Nr. 2-8).

Jei gruntas priklauso V-VI toksiškumo klasėms, jis turi būti kompostuojamas kaip užterštas gruntas specialiose betonuose aikštelėse atitinkamais biotechnologiniais metodais (aerobiniu ar anaerobiniu „perpūdimu“ ar kitais mišrios fermentacijos tipais).

KU BPATPI direktorė

dr. doc. Zita Rasuolė Gasiūnaitė

Saulius Gulbinskas, 8-46-398848

Kodas 211951150

PVM kodas LT119511515

H Manto g. 84

LT-92294 Klaipėda

Tel. (8-46) 398846, 398844

Faks (8-46) 398845

El. p. simona@corpi.ku.lt

A/s LT71 7300 0100 0233 0270

AB bankas HANSABANKAS

Banko kodas 73000