

AGL-004-2023/1

Organisko vielu satura oksidēšana ar kālija dihromāta sērskābes šķīdumu un noteikšana ar spektrofotometru

1. Darbības lauks, princips

Metode ir piemērota organisko vielu satura noteikšanai viena veida augsnēs, kurās tas nepārsniedz 15%. Organisko oglekli gaissausā augsnes paraugā ar daļiņu izmēru $\leq 0,25$ mm oksidē ar kālija dihromāta un sērskābes šķīdumu, reakcijā veidojas trīsvērtīgais hroms. Organiskā oglekļa koncentrāciju, kas ir ekvivalenta trīsvērtīgā hroma koncentrācijai, nosaka ar spektrofotometru. Rezultātu izsaka kā organisko vielu saturu, izmantojot van Bemelena faktoru ($\times 1,724$).

Metode ir balstīta uz AGL-003-2023/1, to vienkāršojot un papildinot ar elementiem no LVS ISO 14235:1998.

2. Reaģenti

- 2.1. Ūdens (H_2O) – elektrovadītspēja ($25\text{ }^\circ C$) $\leq 2\text{ }\mu S\text{ cm}^{-1}$.
- 2.2. Glikoze ($C_6H_{12}O_6$, CAS 50-99-7).
- 2.3. Kālija dihromāts ($K_2Cr_2O_7$, CAS 778-50-9).
- 2.4. 0,136 M kālija dihromāta šķīdums – 40,0 g kālija dihromātu (2.3) izšķīdina ūdenī (2.1) un atšķaida ar ūdeni (2.1.) līdz 1000 mL.
- 2.5. Sērskābe (H_2SO_4 , CAS 7664-93-9).

3. Aparatūra

- 3.1. Svāri.
- 3.2. Spektrofotometrs.

4. Procedūra

- 4.1. Termoizturīgā traukā nosver $0,200 \pm 0,002$ g gaissausu augsnes paraugu ar daļiņu izmēru $\leq 0,25$ mm vai, ja sagaidāmais organisko vielu saturs ir lielāks par 7 %, $0,100 \pm 0,001$ g paraugu.
- 4.2. Nosver aptuveni 0,01, 0,02 un 0,03 g glikozi (2.2.), precīzo iesvaru reizina ar 688, lai iegūtu atbilstošo organisko vielu saturu.
- 4.3. Paraugu aplej ar 5,0 mL 0,136 M kālija dihromāta šķīdumu (2.4) un 5,0 mL sērskābi (2.5.).
- 4.4. Pēc 30 minūtēm šķīdumam pievieno 40,0 mL ūdeni (2.1.) un samaisa.
- 4.5. Šķīdumu nostādina 16-20 stundas.
- 4.6. Šķīdumā nosaka organisko vielu saturu ar spektrofotometru (3.2.) pie 590 nm, kalibrēšanai izmanto iepriekš iesvērto glikozi (4.2.).

5. Aprēķini

Rezultātu izsaka % ar vienu ciparu aiz komata.

6. Izmāņas

Versija	Datums	Izmāņas
1	14.03.2023.	Sākotnējā versija