

AGL-021-2023/1

Mangāna satūra noteikšana 0,43 M HNO₃ ekstraktā ar liesmas AAS

1. Darbības lauks, princips

Metode ir piemērota mangāna satūra noteikšanai visa veida augsnēs. Mangānu ekstrahē no gaissausa augsnes parauga ar daļiņu izmēru ≤ 2 mm ar 0,43 M slāpekļskābes šķīdumu. Mangāna saturu ekstraktā nosaka ar atomabsorbcijas spektrofotometru.

Metodi lietoja, lai iegūtu augsnes agroķīmiskos datus, 2022. gadā. Metode ir balstīta uz ISO 17586:2016 ekstrahēšanai un AGL-020-2023/1 noteikšanai. Metode bija iekļauta 2022. gada 4. janvāra Zemkopības ministrijas kārtībā Nr.1.

2. Reaģenti

Ekstrahēšanai nepieciešamos reaģentus skat. ISO 17586 jaunākajā publicētajā vai reģistrētajā Latvijas nacionālā standarta versijā.

- 2.1. Ūdens (H₂O) – elektrovadītspēja (25 °C) ≤ 2 $\mu\text{S cm}^{-1}$.
- 2.2. 65 % slāpekļskābe (HNO₃, CAS 7697-37-2).
- 2.3. 0,43 M slāpekļskābes šķīdums – aptuveni 500 mL ūdens (2.1.) pievieno 30 mL 65 % slāpekļskābi (2.2.) un atšķaida ar ūdeni (2.1.) līdz 1000 mL.
- 2.4. 1000 mg L⁻¹ mangāna šķīdums.
- 2.5. 40 mg L⁻¹ mangāna šķīdums – 100 mL mērkolbā pārnes 4,0 mL 1000 mg L⁻¹ mangāna šķīdumu (2.4.), atšķaida ar ūdeni (2.1.) līdz 100 mL.
- 2.6. Mangāna standartšķīdumi – 100 mL mērkolbās pārnes V mL 40 mg L⁻¹ mangāna šķīdumu (2.5.) (skat. 1. tabulu), atšķaida ar 0,43 M slāpekļskābes šķīdumu (2.3.) līdz 100 mL.

1. tabula

Mangāna standartšķīdumi

V, mL	γ , mg L ⁻¹	W _{pēc ekstrahēšanas} , mg kg ⁻¹	W _{pēc atšķaidīšanas} , mg kg ⁻¹
0	0	0	0
2,00	0,8	8	40
4,00	1,6	16	80
7,00	2,8	28	140
10,0	4,0	40	200

3. Aparatūra

Ekstrahēšanai nepieciešamo aparāturu skat. ISO 17586 jaunākajā publicētajā vai reģistrētajā Latvijas nacionālā standarta versijā.

- 3.1. Liesmas atomabsorbcijas spektrometrs.

4. Procedūra

- 4.1. Mangānu ekstrahē no gaissausa augsnes parauga ar daļiņu izmēru ≤ 2 mm pēc ISO 17586 jaunākās publicētās vai reģistrētās Latvijas nacionālā standarta versijas.
- 4.2. Ekstraktu atšķaida 5 reizes ar 0,43 M slāpekļskābes šķīdumu (2.3.).

4.3. Šķīdumā nosaka mangāna saturu ar liesmas atomabsorbcijas spektrofotometru (3.1.), kalibrēšanai izmanto mangāna standartšķīdumus (2.6.).

5. Aprēķini

Rezultātu izsaka mg kg^{-1} ar vienu ciparu aiz komata.

6. Izmaiņas

Versija	Datums	Izmaiņas
1	14.03.2023.	Sākotnējā versija