

Magnija satura noteikšana 0,43 M HNO₃ ekstraktā ar liesmas AAS

1. Darbības lauks, princips

Metode ir piemērota magnija satura noteikšanai visa veida augsnēs. Magniju ekstrahē no gaissausa augsnes parauga ar daļiņu izmēru ≤ 2 mm ar 0,43 M slāpekļskābes šķīdumu. Magnija saturu ekstraktā nosaka ar liesmas atomabsorbcijas spektrofotometru.

Metodi lietoja, lai iegūtu augsnes agroķīmiskos datus, 2022. gadā. Metode ir balstīta uz ISO 17586:2016 ekstrahēšanai un AGL-010-2023/1 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) $\leq 2 \mu\text{S cm}^{-1}$.
- 2.2. Stroncija hlorīda heksahidrāts (SrCl₂·6H₂O, CAS 10025-70-4).
- 2.3. Sālsskābe (HCl, CAS 7647-01-0).
- 2.4. 20 g L⁻¹ stroncija hlorīda šķīdums – 33,64 g stroncija hlorīda heksahidrātu (2.2.) izšķīdina aptuveni 500 mL ūdens (2.1.), pievieno 3,00 mL sālsskābi (2.3.), atšķaida ar ūdeni (2.1.) līdz 1000 mL.
- 2.5. 2 g L⁻¹ stroncija hlorīda šķīdums – 100 mL 20 g L⁻¹ stroncija hlorīda šķīdumu (2.4.) atšķaida ar ūdeni (2.1.) līdz 1000 mL.
- 2.6. 1000 mg L⁻¹ magnija šķīdums.
- 2.7. 50 mg L⁻¹ magnija šķīdums – 100 mL mērkolbā pārnes 5,0 mL 1000 mg L⁻¹ magnija šķīdumu (2.6.), atšķaida ar ūdeni (2.1.) līdz 100 mL.
- 2.8. Magnija standartšķīdumi – 100 mL mērkolbās pārnes V mL 50 mg L⁻¹ magnija šķīdumu (2.7.) (skat. 1. tabulu), atšķaida ar 2 g L⁻¹ stroncija hlorīda šķīdumu (2.5.) līdz 100 mL.

1. tabula

Magnija standartšķīdumi

V, mL	γ , mg L ⁻¹	$w_{\text{pēc ekstrakcijas}}$, mg kg ⁻¹	$w_{\text{pēc atšķaidīšanas}}$, mg kg ⁻¹
0	0	0	0
2,00	1,0	10	200
4,00	2,0	20	400
7,00	3,5	35	700
10,0	5,0	50	1000

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. Magniju 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 20 reizes ar 2 g L^{-1} stroncija hlorīda šķīdumu (2.5.).
- 4.3. Šķīdumā nosaka magnija saturu ar liesmas atomabsorbcijas spektrofotometru (3.1.), kalibrēšanai izmanto magnija standartšķīdumus (2.8.). Lai iegūtu lineāru kalibrēšanas līkni, noteikšanai var būt nepieciešams novietot liesmas atomabsorbcijas spektrofotometra degli 15° leņķī.

5. Aprēķini

Rezultātu izsaka mg kg^{-1} bez cipariem aiz komata.

6. Izmaiņas

Versija	Datums	Izmaiņas
1	14.03.2023.	Sākotnējā versija