

ORGANISCHE STOF EN KOOLSTOFGEHALTE

PARAMETER ORGANISCHE STOF

1 DOEL EN TOEPASSINGSGEBIED

Deze procedure vervangt de procedure CMA/2/IV/C.3 van mei 1994.

De beschreven methode is toepasbaar op het gedroogd (bij 105°C) en gehomogeniseerd compostmonster. De analyse omvat een asrestbepaling en geeft een schatting van het gehalte niet vluchtige, anorganische bestanddelen aanwezig in het monster. Indien, bij uitvoering van de asrestbepaling, geen anorganische stoffen worden opgenomen (bv. CO₂, O₂) of afgestaan (bv. H₂O, CO₂, SO₂), geeft het verschil tussen de droog- en asrestbepaling een schatting van het gehalte aan organische bestanddelen. Door het gebruik van een vaste omrekeningsfactor wordt uit het gehalte aan organische stof het koolstofgehalte berekend.

2 PRINCIPE

De as- (of gloei-) rest is het massa-aandeel van vaste bestanddelen die achterblijven na uitvoeren van het verassingsproces op het gedroogd compostmonster.

Het gloeiverlies wordt gedefinieerd als het massa-aandeel van de als gas ontwijkende stoffen bij het verassen van het gedroogd compostmonster.

De asrest of organische stof bepaling wordt uitgevoerd op het gedroogd compostmonster (zie vochtbepaling, CMA/2/IV/1) en wordt procentueel weergegeven.

3 BELANGRIJKE OPMERKINGEN

Indien het monster een hoog gehalte calciumhydroxide bevat, kan bij het verassen, door CO₂ opname, calciumcarbonaat worden gevormd. Dit geeft aanleiding tot te hoge waarden voor de asrest bepaling.

4 MONSTERBEHANDELING

Om verandering van de droge massa (bv. door opname van water) te vermijden, wordt de organische stof bepaling aansluitend op de droogrest of vochtbepaling uitgevoerd.

5 APPARATUUR EN MATERIAAL

- 5.1 kroes
- 5.2 moffeloven instelbaar op (550 ± 25°C)
- 5.3 exsiccator met silicagel
- 5.4 analytische balans (tot op 0,1 mg)

6 ANALYSEPROCEDE

Vóór aanvang van de analyse wordt de porseleinen kroes gegloeid op 800°C gedurende ca. 30 minuten.

Na afkoelen in de oven wordt de kroes in een exsiccator geplaatst om verder af te koelen tot kamertemperatuur. Onmiddellijk vóór de ingebruikname wordt de kroes afgewogen.

Het gedroogd monster, bekomen na uitvoering van de droogrest bepaling, of een representatief deel ervan, in de kroes brengen en afwegen. Het kroesje met de droge massa wordt in een nog koude moffeloven geplaatst en langzaam tot gloeien verwarmd om verliezen door ontbranden of explosie te vermijden. Aansluitend het monster gedurende minstens 4 uur bij 550°C ± 25°C verassen. De nog warme kroesjes worden in een exsiccator geplaatst voor afkoeling tot kamertemperatuur. Na het verwijderen van het monster uit de exsiccator dient de weging zo snel mogelijk uitgevoerd te worden. Het verschil tussen de twee wegingen is de organische stof.

7 BEREKENINGEN

Bereken het percentage organische stof in het vers analysemateriaal uit de volgende formule:

$$\text{Organische stof}_{550^{\circ}\text{C}} = \frac{m_b - m_c}{m_b - m_a} \cdot \frac{100 - \% \text{ vocht}}{100} \cdot 100 \quad (\%)$$

met

m_a : massa van de lege kroes, in g

m_b : massa van de kroes met de droogrest, in g

m_c : massa van de kroes met de gloeirest (na verassen van het gedroogd monster), in g

% vocht : gewichtsverlies per 100 g bij 105°C ± 5°C

PARAMETER KOOLSTOF

8 BEREKENING VAN HET KOOLSTOFGEHALTE

Het percentage koolstof in het vers materiaal wordt berekend uit de organische stof met volgende formule:

$$\% \text{ C} = \frac{\% \text{ organische stof}}{1.8}$$

9 REFERENTIE

- DIN 38414/S3, 1985: Bestimmung des Glührückstandes und des Glühverlustes des Trockenmasse eines Schlammes.