DIN EN ISO 22515:2023-07 (D)

Wasserbeschaffenheit - Eisen-55 - Verfahren mit dem Flüssigszintillationszähler (ISO 22515:2021); Deutsche Fassung EN ISO 22515:2021

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 4

Vorwort 5

Einleitung 6

1 Anwendungsbereich 8

2 Normative Verweisungen 8

3 Begriffe Symbole und Einheiten 9

4 Grundlage des Verfahrens 12

5 Reagenzien 13
5.1 Standardlösungen 13
5.1.1 Standards für Eisen-55 und ^{59}Fe 13
5.1.2 Stabile Eisenstandards 13
5.1.3 Chemischer Quencher 13
5.1.4 Farbquencher 13
5.2 Rückhalteträger 13
5.3 Wasser 13
5.4 Spezifische Reagenzien für die chemische Trennung 14
5.4.1 Stabile Eisenträgerstofflösung 14
5.4.2 Ammoniumhydroxidlösung, $c(NH_4OH) = 4\ mol\ l^{-1}$ 14
5.4.3 Salpetersäurelösung, $c(HNO_3) = 7{,}2\ mol\ l^{-1}$ 14
5.4.4 Ammoniumhydroxidlösung, $c(NH_4OH) = 6\ mol\ l^{-1}$ 14
5.4.5 Salzsäure, $c(HCl) = 9\ mol\ l^{-1}$ 14
5.4.6 Salzsäure, $c(HCl) = 6\ mol\ l^{-1}$ 14
5.4.7 Salzsäure, $c(HCl) = 4\ mol\ l^{-1}$ 14
5.4.8 Salzsäure, $c(HCl) = 0{,}01\ mol\ l^{-1}$ 14
5.4.9 Salpetersäurelösung, $c(HNO_3) = 8\ mol\ l^{-1}$ 14
5.4.10 Salpetersäurelösung, $c(HNO_3) = 2\ mol\ l^{-1}$ 14
5.4.11 Natriumhydrogenphosphat, $c(Na_2HPO_4) = 0{,}5\ mol\ l^{-1}$ 14
5.4.12 Salzsäure, $c(HCl) = 1\ mol\ l^{-1}$ 14

6 Ausrüstung 15
6.1 Laborausrüstungen für die Direktverdampfung 15
6.2 Flüssigszintillationsfläschchen 15
6.3 Messgeräte: Flüssigszintillationszähler 15

7 Probenahme und Probenvorbereitung 15

8 Flüssigszintillations-Einstellung und -Kalibrierung 15
8.1 Messfenstereinstellung 15
8.2 Nulleffekt 16
8.3 Kalibrierung 16

9 Durchführung 17

9.1 Vorbereitung ... **17**
9.1.1 Stabiler Eisengehalt [11] ... **17**
9.1.2 Eisentrennung ... **18**
9.2 Vorbereitung der Eisen-55-Probe ... **18**
10 Qualitätskontrolle ... **19**
11 Angabe der Ergebnisse ... **19**
11.1 Eisenrückgewinnung ... **19**
11.2 Nachweisleistungen ... **20**
11.2.1 Nachweiswahrscheinlichkeit für ^{55}Fe ... **20**
11.2.2 Nachweiswahrscheinlichkeit für ^{59}Fe ... **20**
11.3 Eisen-55-Aktivität ... **21**
11.4 Erkennungsgrenze und Nachweisgrenze von ^{55}Fe ... **22**
11.5 Grenzen des Überdeckungsintervalls ... **22**
12 Analysenbericht ... **23**
Anhang A (informativ) Isolierung und Reinigung von Eisen ... **25**
A.1 Anionenaustausch [11] ... **25**
A.2 Extraktionschromatographie [13] ... **25**
Anhang B (informativ) Analyse Flussdiagramm ... **26**
Literaturhinweise ... **27**