

E DIN EN ISO 12183:2018-12 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2018-11-02

Kernbrennstofftechnologie - Coulometrische Bestimmung von Plutonium mit kontrolliertem Potential (ISO 12183:2016); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 12183:2018

Nuclear fuel technology - Controlled-potential coulometric assay of plutonium (ISO 12183:2016); German and English version prEN ISO 12183:2018

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Vorwort	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Kurzbeschreibung.....	6
5 Reagenzien	7
6 Prüfeinrichtung.....	8
7 Verfahren	13
7.1 Plutonium-Bestimmung.....	13
7.1.1 Wägen der Prüfprobe mit einer Unsicherheit von $\pm 0,01$ %, $K = 1$	13
7.1.2 Herstellung der Prüfprobe	14
7.1.3 Vorbehandlung der Elektrode.....	15
7.1.4 Elektrische Kalibrierung des Stromintegrationssystems	16
7.1.5 Bestimmung des formalen Potentials.....	17
7.1.6 Bestimmung des coulometrischen Blindwerts	17
7.1.7 Messung von Plutonium	19
7.2 Analyse der nachfolgenden Prüfproben	20
8 Angabe der Ergebnisse	20
8.1 Berechnung des elektrischen Kalibrierfaktors	20
8.2 Berechnung des Blindwerts.....	21
8.3 Fraktion von elektrolysiertem Plutonium	22
8.4 Plutoniumgehalt	22
8.5 Qualitätskontrolle.....	23
9 Eigenschaften des Verfahrens	23
9.1 Wiederholpräzision	23
9.2 Konfidenzintervall	24
9.3 Dauer der Analyse	24
10 Störungen.....	24
11 Verfahrensabweichungen und -optimierung.....	28
11.1 Nachweisbarkeitsmessungen und Referenzmaterialvorbereitung.....	28
11.2 Prozesssteuerungsmessungen.....	29
11.3 Aufbau der Messzelle	29
11.4 Elektrolyt- und Elektrodenoptionen.....	30
11.5 Prüfprobengröße	30
11.6 Korrektur von Hintergrundströmen.....	31
11.7 Korrektur um Eisen	32

11.8	Anpassung des Kontrollpotentials	32
11.9	Kalibriermethodik.....	33
Anhang A (normativ) Reinigung durch Anionenaustausch-Trennung.....		34
A.1	Allgemeines.....	34
A.2	Weitere Reagenzien und Ausrüstungen für die Reinigung durch Anionenaustausch	34
A.3	Reinigung durch Anionenaustausch-Trennung	35
A.3.1	Verfahrensreihenfolge	35
Anhang B (normativ) Bestimmung des formalen Potentials, E_0		36
B.1	Grundlegendes Verfahren	36
B.2	Alternatives Verfahren	37
Literaturhinweise		38