

Anlage zur Akkreditierungsurkunde DAC-PL-0338-05-00 (18.10.2007)

Die Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 ist gültig bis: 27.01.2010

Urkundeninhaber:

**Europäische Kommission
Institut für Transurane
Nuklearchemie, Analytische Dienste
Hermann-von-Helmholtz-Platz 1
76344 Eggenstein-Leopoldshafen**

Prüfungen im Bereich

- Chemie

Prüfart¹

- Massenspektroskopie

Einzelne Prüfverfahren der

- Maßanalyse
- Physikalischen Kennzahlen
- Röntgenfluoreszenz
- Radioaktivitätsmessungen

Prüfart: Massenspektroskopie

| Norm/Ausgabedatum Hausmethode/Version | Analyt – Titel der Norm Angabe zu Probenvorbereitung/Prüftechnik | Prüfgegenstand |
|--|---|--|
| ISO 8299 2005 | Determination of isotopic content and concentration of uranium and plutonium in nitric acid solution – Mass spectrometric method | U and Pu bearing material sufficient to prepare a solution of > 5 µg/g Pu and > 50 µg/g U with an U/Pu ratio < 500 |
| ASTM C 791 – 04 2004 | Standard Test Methods for Chemical, Mass Spectrometric, and Spectro-chemical Analysis of Nuclear-Grade Boron Carbide | Boric acid quantity required: > 50 mg |
| ASTM C 1287 – 03 2003 | Standard Test Method for Determination of Impurities in Uranium Dioxide by Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry | UO ₂ samples |
| DIN EN ISO 17294-2 2005-02 (E 29) | Wasserbeschaffenheit - Anwendung der induktiv gekoppelten Plasma-Massenspektrometrie (ICP-MS) - Teil 2: Bestimmung von 62 Elementen (ISO 17294-2:2003); | Aqueous and acidic solutions |

¹ Flexible Akkreditierung

Das Laboratorium kann innerhalb der angegebenen Prüfarten und Prüfgegenstände ohne vorherige Zustimmung der DACH Prüfverfahren modifizieren oder einführen. Aufgeführte Prüfverfahren sind beispielhaft.

| Norm/Ausgabedatum Hausmethode/Version | Analyt – Titel der Norm Angabe zu Probenvorbereitung/Prüftechnik | Prüfgegenstand |
|--|---|---|
| ASTM C 1380-04 2004 | Standard Test Method for Determination of Uranium Content and Isotopic Composition by Isotope Dilution Mass Spectrometry | Aqueous and acidic solutions |
| DIN 25489 1989-05 | Bestimmung des Gehaltes an Uran und Plutonium und der Isotopenzusammensetzung; Massenspektrometrisches Verfahren | Aqueous and acidic solutions |
| SOP.SIMS.001 Version 1 | Instrumental Analysis of Particles from Uranium Enrichment Plants Inactive Swipe Samples by Secondary Ionisation Mass Spectrometry (SIMS) | Inactive swipe samples containing U particles |

Einzelne Prüfverfahren der Maßanalyse

| Norm/Ausgabedatum Hausmethode/Version | Analyt – Titel der Norm Angabe zu Probenvorbereitung/Prüftechnik | Prüfgegenstand |
|--|---|--|
| ISO 7097-1 2004-07 | Nuclear fuel technology - Determination of uranium in solutions, uranium hexa-fluoride and solids - Part 1: iron (II) reduction/potassiumdichromate oxidation/titrimetric method. | U bearing material (pure or mixed with Pu and/or Th) sufficient to prepare a solution containing between 20 to 80 mg/g U |
| ASTM C 1206-02 2002 | Standard Test Method for Plutonium by Iron (II)/Chromium (VI) Amperometric Titration | Pu bearing material (pure or mixed with U) sufficient to prepare a solution of 5 to 20 mg/g Pu |

Einzelne Prüfverfahren der Physikalischen Kennzahlen

| Norm/Ausgabedatum Hausmethode/Version | Analyt – Titel der Norm Angabe zu Probenvorbereitung/Prüftechnik | Prüfgegenstand |
|--|---|---------------------------------------|
| SOP.007 Version 1 | Density Measurements of U, Pu and U/Pu Nitrate Solutions | U and/or Pu bearing nitrate solutions |

Einzelne Prüfverfahren der Röntgenfluoreszenz

| Norm/Ausgabedatum Hausmethode/Version | Analyt – Titel der Norm Angabe zu Probenvorbereitung/Prüftechnik | Prüfgegenstand |
|--|---|--|
| ISO 13464 1998-04-01 | Simultaneous determination of uranium and plutonium in dissolver solutions from reprocessing plants – Combined method using K-absorption edge and X-ray fluorescence spectrometry | KED: U solutions between 50 to 400 g/l U; Pu solutions between 20 to 300 g/l Pu HKED: U/Pu solutions with U from 50 to 300 g/l and Pu from 0.2 to 50 g/l XRF: U solutions between 0.2 to 50 g/l U and Pu solutions between 0.2 to 50 g/l Pu; U/Pu ratio of U/Pu solutions between 4 to 200 U and Pu bearing solid material allowing to prepare appropriate solutions |

| Norm/Ausgabedatum Hausmethode/Version | Analyt – Titel der Norm Angabe zu Probenvorbereitung/Prüftechnik | Prüfgegenstand |
|--|--|--|
| SOP.COMP.001 Version 1 | Determination of Uranium and ²³⁵ U abundance using COMPUCEA | Pure uranyl nitrate solutions with a mass fraction > 200 g/l U and an enrichment between 0.3 to 5 % ²³⁵ U Pure U bearing solid material sufficient to prepare the appropriate solution |

Einzelne Prüfverfahren der Radioaktivitätsmessungen

| Norm/Ausgabedatum Hausmethode/Version | Analyt – Titel der Norm Angabe zu Probenvorbereitung/Prüftechnik | Prüfgegenstand |
|--|--|--|
| ASTM C 1268-94 1994-04-15 | Standard Test Method for Quantitative Determination of Americium 241 in Plutonium by Gamma-Ray Spectrometry | Pu bearing material (solid and solutions) with between 10 to 100 ng of ²⁴¹ Am |
| ASTM C 1030-03 2003 | Standard Test Method for Determination of Plutonium Isotopic Composition by Gamma-Ray Spectrometry | Pu bearing material (solid and solutions) with > 0.1 g of Pu. |
| ISO 11483 2005-01 | Preparation of plutonium sources and determination of ²³⁸ Pu/ ²³⁹ Pu isotope ratio by alpha spectrometry | Pu bearing material sufficient to prepare a solution of > 5 µg/g Pu |
| SOP.COMP.001 Version 1 | Determination of Uranium and ²³⁵ U abundance using COMPUCEA | Pure uranyl nitrate solutions with a mass fraction > 200 g/l U and an enrichment between 0.3 to 5 % ²³⁵ U Pure U bearing solid material sufficient to prepare the appropriate solution |

| Mitgeltende Unterlagen | | |
|------------------------------|---|--|
| ASTM C 1168-01 2001-01-10 | Standard Practice for Preparation and Dissolution of Plutonium Materials for Analysis | Pu-metal, PuO ₂ , MOX; 0.5 g < sample size < 10 g |
| ASTM C 1347-02 2002 | Standard Practice for Preparation and Dissolution of Uranium Materials for Analysis | U-metal and UO ₂ ; 1 g < sample size < 10 g |

Zur Untersuchung von:

Uranhaltigen Materialien, plutoniumhaltigen Materialien, wässrigen und sauren Lösungen, Wischproben