

# DIN EN ISO 16424:2018-01 (D)

**Kernenergie - Bewertung der Homogenität der Gd-Verteilung in Gadolinium-Brennstoffgemischen und Bestimmung des Gd<(Index)2>O<(Index)3>-Gehaltes in Gadolinium-Brennstofftabletten durch Messung der Uran- und Gadolinium-Bestandteile (ISO 16424:2012); Deutsche Fassung EN ISO 16424:2017**

---

| <b>Inhalt</b>                                                                                                    | <b>Seite</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Europäisches Vorwort.....                                                                                        | 3            |
| Vorwort.....                                                                                                     | 4            |
| 1 Anwendungsbereich.....                                                                                         | 5            |
| 2 Normative Verweisungen.....                                                                                    | 5            |
| 3 Kurzbeschreibung.....                                                                                          | 5            |
| 4 Gerät.....                                                                                                     | 6            |
| 4.1 ICP-AES mit hoher Dispersion und direkter Ablesbarkeit.....                                                  | 6            |
| 4.2 Analysenwaage.....                                                                                           | 6            |
| 4.3 Kleiner Löffel aus nichtrostendem Stahl.....                                                                 | 6            |
| 5 Reagenzien.....                                                                                                | 6            |
| 6 Bezugslösungen.....                                                                                            | 6            |
| 6.1 Gadolinium-Element-Bezugslösungen.....                                                                       | 6            |
| 6.2 Uran-Element-Bezugslösungen.....                                                                             | 6            |
| 7 Probenvorbereitung.....                                                                                        | 7            |
| 7.1 Probenvorbereitung zur Beurteilung der Gd-Homogenität in Gadolinium-Brennstoffgemischen.....                 | 7            |
| 7.2 Probenvorbereitung zum Ermitteln des Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -Gehalts von Gd-Brennstofftabletten..... | 7            |
| 8 Kalibrierung und Analyse der Proben.....                                                                       | 7            |
| 8.1 Kalibrierung der Gd-Scheitellinienintensität.....                                                            | 7            |
| 8.2 Kalibrierung der U-Scheitellinienintensität.....                                                             | 7            |
| 8.3 Beurteilung der Gd-Homogenität in Gadolinium-Brennstoffgemischen.....                                        | 7            |
| 8.4 Ermittlung des Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -Gehalts in Gadolinium-Brennstofftabletten.....                | 8            |
| 9 Präzision.....                                                                                                 | 10           |
| 10 Prüfbericht.....                                                                                              | 10           |
| Anhang A (informativ) Kalibrierung sowie Gd- und U-Messunsicherheiten.....                                       | 11           |
| Anhang B (informativ) Ableitung der O/M- und O/U-Verhältnis-Gleichung.....                                       | 14           |
| Anhang C (informativ) Beurteilung der Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -Messpräzision.....                         | 16           |
| Literaturhinweise.....                                                                                           | 19           |