

DIN EN ISO 22765

ICS 27.120.30

Einsprüche bis 2018-12-26

Entwurf

**Kernbrennstofftechnologie –
Gesinterte (U,Pu)O₂-Pellets –
Leitfaden für die keramographische Herstellung der Proben zur
Untersuchung des Feingefüges (ISO 22765:2016);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 22765:2018**

Nuclear fuel Technology –
Sintered (U,Pu)O₂ pellets –

Guidance for ceramographic preparation for microstructure examination (ISO 22765:2016);
German and English Version prEN ISO 22765:2018

Technologie du combustible nucléaire –
Pastilles (U,Pu)O₂ frittées –

Préconisations relatives à la préparation céramographique pour examen de la microstructure
(ISO 22765:2016);
Version allemande et anglaise prEN ISO 22765:2018

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-10-26 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs
besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nmp@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 23 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 22765:2018) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 85 „Nuclear energy, nuclear technologies, and radiological protection“ der International Organization for Standardization (ISO) erarbeitet und vom Technischen Komitee CEN/TC 430 „Kernenergie, Kerntechnik und Strahlenschutz“, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird, übernommen.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-07 FBR „Fachbereichsbeirat Kerntechnik und Strahlenschutz“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierte Internationale Norm wird im Folgenden auf die entsprechende Deutsche Norm hingewiesen:

ISO 3696 DIN ISO 3696

Nationaler Anhang NA **(informativ)**

Literaturhinweise

DIN ISO 3696, *Wasser für analytische Zwecke; Anforderungen und Prüfungen*

Kernbrennstofftechnologie — Gesinterte (U,Pu)O₂-Pellets — Leitfaden für die keramographische Herstellung der Proben zur Untersuchung des Feingefüges (ISO 22765:2016)

Technologie du combustible nucléaire — Pastilles (U,Pu)O₂ frittées — Préconisations relatives à la préparation céramographique pour examen de la microstructure (ISO 22765:2016)

Nuclear fuel technology — Sintered (U,Pu)O₂ pellets — Guidance for ceramographic preparation for microstructure examination (ISO 22765:2016)

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.9d

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Kurzbeschreibung	5
5 Beschreibung	6
6 Anlageteile	6
7 Reagenzien und Harz	6
7.1 Das Harz ist vom Anwender zu bestimmen, beispielsweise:	6
8 Verfahrensanweisung	7
8.1 Schneiden des Probekörpers	7
8.2 Harz-Einbindung	7
8.3 Vorpolieren	7
8.4 Endpolitur	8
9 Strukturentwicklung	8
9.1 Allgemeines	8
9.2 Entwicklung durch Wärmebehandlung	8
9.3 Entwicklung durch chemisches Ätzen	9
9.4 Entwicklung durch Ionenätzung	10
Literaturhinweise	11

Europäisches Vorwort

Der Text von ISO 22765:2016 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 85 „Nuclear energy, nuclear technologies, and radiological protection“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als prEN ISO 22765:2018 durch das Technische Komitee CEN/TC 430 „Kernenergie, Kerntechnik und Strahlenschutz“ übernommen, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 22765:2016 wurde von CEN als prEN ISO 22765:2018 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen, sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT) berücksichtigt, enthält der folgende Link www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 85, *Nuclear energy, nuclear technologies, and radiological protection*, Unterkomitee SC 5, *Nuclear installations, processes and technologies* erarbeitet.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument beschreibt das keramographische Verfahren zur Vorbereitung von gesinterten (U,Pu)O₂-Pellets für die qualitative und quantitative Untersuchung der Pellet-Mikrostruktur.

Die Untersuchungen werden vor und nach der Wärmebehandlung oder dem chemischen Ätzen durchgeführt.

Sie ermöglichen

- die Beobachtung von jeglichen Rissen, von Poren im und zwischen dem Granulat oder von Einschlüssen und
- die Messung der Korngröße, Porosität und Homogenitätsverteilung des Plutoniums.

Der mittlere Korndurchmesser wird nach einem der klassischen Verfahren gemessen: Zählen (Intercept-Verfahren), Vergleich mit Standardrastern oder typischen Bildern, usw. [2]. Die Messung einzelner Korngrößen erfordert die gleichmäßige Entwicklung der Mikrostruktur über die gesamte Probe.

Die Verteilung der Plutonium-Cluster und -Poren und deren Lokalisierung werden in der Regel mit automatischen Bildanalysesystemen analysiert. Die Plutoniumverteilung wird in der Regel durch chemisches Ätzen festgestellt, es kann aber auch die Alpha-Autoradiographie verwendet werden. Die erste Technik vermeidet die Tendenz der Autoradiographie, die Größe plutoniumreicher Cluster aufgrund des Abstandes, den die Alpha-Partikel von der Quelle zurücklegen, als zu groß wiederzugeben.

2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

3 Begriffe

Es werden keine Begriffe in diesem Dokument angegeben.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

4 Kurzbeschreibung

Die keramographische Vorbereitung von (U,Pu)O₂-Pellets umfasst zwei Schritte:

- Polieren der Probe, nachdem die Probe in Harz eingebunden wurde oder nicht in Harz eingebunden wurde;
- Wärmebehandlung oder chemisches Ätzen zur Feststellung der Proben-Mikrostruktur.