DIN EN 843-6:2009-12 (D)

Hochleistungskeramik - Mechanische Eigenschaften monolithischer Keramik bei Raumtemperatur - Teil 6: Leitlinie für die fraktographische Untersuchung; Deutsche Fassung EN 843-6:2009

Inhalt

Seite

Vorwort ... 3

1 Anwendungsbereich ... 4

2 Normative Verweisungen ... 4

3 Begriffe ... 4
3.1 Allgemeine Begriffe ... 4
3.2 Benennungen zur Klassifizierung von Bruchursprüngen, die spezifisch im Volumen verteilt sind ... 4
3.3 Benennungen zur Klassifizierung von Bruchursprüngen, die in spezifischer Weise auf der Oberfläche verteilt sind ... 5
3.4 Benennungen zur Klassifizierung der Merkmale von Bruchflächen ... 6

4 Bedeutung und Anwendung ... 6

5 Geräte ... 7
5.1 Einrichtungen zur Vorbereitung und Reinigung ... 7
5.2 Beobachtungseinrichtungen ... 7

6 Empfohlenes Verfahren ... 9
6.1 Übersicht ... 9
6.2 Probenlagerung und Reinigung der Bruchflächen ... 9
6.3 Sichtprüfung ... 9
6.4 Untersuchung mit Lichtmikroskop ... 10
6.5 Identifizierung der wichtigsten Merkmale der Bruchflächen ... 11
6.6 Untersuchung mit Rasterelektronenmikroskop ... 12
6.7 Identifizierung des Bruchursprungs ... 13
6.8 Identifizierung chemischer Inhomogenitäten am Bruchursprung ... 13
6.9 Schlussfolgerungen ... 14

7 Prüfbericht ... 14

Anhang A (informativ) Rissmuster in keramischen Massen ... 15

Anhang B (informativ) Beispiele für allgemeine Merkmale von Bruchflächen ... 18

Anhang C (informativ) Beispiele für die Vorgehensweise bei Identifizierung des Bruchursprungs ... 20
C.1 Einzelne große Poren ... 21
C.2 Agglomerate ... 23
C.3 Grobkorn ... 25
C.4 Inhomogenitäten der Zusammensetzung ... 27
C.5 Schichtentrennungen ... 29
C.6 Handhabungsschaden ... 31
C.7 Bearbeitungsschaden ... 32
C.8 Bildung von Oxidationsgrübchen ... 34
C.9 Komplexe Ursprünge ... 36
C.10 Nicht offenkundige Ursprünge ... 37

Anhang D (informativ) Anwendung der Bruchmechanik zur Unterstützung fraktographischer Untersuchungen ... 38
D.1 Bruchspannung und Größe des Ursprungs ... 38
D.2 Bruchspannung und Größe des Bruchspiegelbereichs ... 41

Anhang E (informativ) Beispiel für die Gestaltung des Prüfberichts ... 43

Literaturhinweise ... 44