DIN ISO 14887:2010-03 (D)

Probenvorbereitung - Verfahren zur Dispergierung von Pulvern in Flüssigkeiten (ISO 14887:2000)

Inhalt

Seite

Nationales Vorwort ... 4

Einleitung ... 5

1 Anwendungsbereich ... 6

2 Normative Verweisungen ... 6

3 Begriffe ... 6

4 Symbole und Abkürzungen ... 7

5 Prüfung des trockenen Pulvers ... 8
5.1 Probennahme ... 8
5.2 Größenbereich der Zusammenballungen und der Partikel ... 8
5.3 Form und Oberflächenrauigkeit; ihre Änderungen mit der Partikelgröße ... 8

6 Auswahl einer Flüssigkeit und Dispergiertest ... 8
6.1 Auswahl einer Flüssigkeit ... 8
6.2 Herstellung einer Testpaste ... 9
6.3 Vorbereitung einer verdünnten Suspension ... 9

7 Prüfung der Dispergierung ... 9
7.1 Abschätzen des Under-grinding/Over-grinding ... 9
7.2 Abschätzen der Stabilität ... 10
7.2.1 Einführung ... 10
7.2.2 Anmerkungen zur lichtoptischen Mikroskopie ... 10
7.2.3 Anmerkungen zur Elektronenmikroskopie ... 11
7.3 Bewertung von Flockenbildungen ... 11

8 Ableitung möglicher Dispergiermittel ... 11
8.1 Benetzung des Feststoffes mit der Flüssigkeit ... 11
8.2 Allgemeine Prinzipien ... 12
8.3 Ladungsstabilisierung ... 12
8.3.1 Einführung ... 12
8.3.2 Oberflächen-Ionisierung ... 12
8.3.3 Differentielle Auflösung von Gitterionen ... 12
8.3.4 Adsorption von mehrfach geladenen Ionen (Polyelektrolyte) ... 13
8.3.5 Adsorption von grenzflächenaktiven Stoffen ... 13
8.4 Sterische Stabilisierung ... 13
8.5 Auswahlverfahren ... 14
8.5.1 Bestimmung der Feststoffkategorie ... 14
8.5.2 Bestimmung der Flüssigkeitskategorie ... 17
8.5.3 Bestimmung der Kategorie eines voraussichtlichen Dispergiermittels ... 18
8.5.4 Ermittlung der kommerziellen Quellen von Dispergiermitteln ... 19

9 Optimierung der Dispergiermethode ... 19
9.1 Einführung ... 19
9.2 Vergleich der Wirksamkeit der möglichen Dispergiermittel ... 19
9.3 Optimierung der Methoden zur Zerstörung von Zusammenballungen ... 20
9.3.1 Anmerkungen zur Ultraschallbehandlung ... 20
9.3.2 Handhabung der Wärmeentwicklung ... 20
9.3.3 Bestimmung der optimalen Energie ... 20
9.3.4 Dokumentieren der optimalen Dispergierbedingungen ... 21
9.4 Bestimmung der optimalen Menge an Dispergiermittel ... 21

10 Aufrechterhaltung der Suspensionsstabilität während der Probenbehandlung 22
10.1 Stabilität während der Verdünnung 22
10.2 Stabilität bei pH-Änderung 23

Anhang A (informativ) **Alternative Tests zur Suspensionsstabilität 24**
A.1 Sedimentationsverhalten 24
A.2 Oberflächen-Ladungsdichte 24
A.3 Rheologie 25
A.4 Schwächung von Ultraschall oder elektrischen Impulsen 25

Anhang B (informativ) **Kommerzielle Dispergiermittel in verschiedenen Dispergiermittel-Kategorien 26**

Literaturhinweise 31