DIN 54390:2022-12 (D)

Feste Sekundärbrennstoffe - Echtzeit-Bestimmung von Parametern mittels Nahinfrarotspektroskopie

Inhalt

Seite

Vorwort ... 4
Einleitung ... 5
1 Anwendungsbereich ... 6
2 Normative Verweisungen ... 6
3 Begriffe ... 6
4 Symbole ... 9
5 Kurzbeschreibung des Messprinzips ... 10
6 Materialherkunft und -eigenschaften ... 11
6.1 Herkunft ... 11
6.2 Eigenschaften ... 12
7 Implementierung des Systems ... 12
7.1 Echtzeitanalyse-Messsystem ... 12
7.1.1 Physikalische Analysentechnik ... 12
7.1.2 Detektoren/Sensoren ... 12
7.1.3 Beleuchtungssystem ... 12
7.1.4 Gehäuse/Komponenten ... 13
7.2 Anpassung der Datenbank ... 13
7.3 Ausgabe der Messwerte ... 13
7.3.1 Gesamt-Chlorgehalt ... 13
7.3.2 Wassergehalt ... 14
7.3.3 Brennwert ... 14
7.3.4 Heizwert ... 15
7.4 Installation ... 15
7.5 Bandgeschwindigkeit ... 15
7.6 Erstinbetriebnahme ... 15
8 Störungen und Fehlerquellen ... 15
9 Kalibrierung des Systems ... 16
9.1 Initiale Kalibrierung ... 16
9.1.1 Allgemeines ... 16
9.1.2 Entnahme und Herstellung von Analysenproben ... 16
9.1.3 Bestimmung der Analysenwerte ... 16
9.1.4 Berechnung und Hinterlegung der Korrekturfaktoren ... 17
9.2 Fortlaufende Validierung und Kalibrierung ... 18
Anhang A (normativ) Ermittlung der Erwartungswerte für die Datenbank ... 19
A.1 Einleitung ... 19
A.2 Probenahme ... 19
A.3 Probenaufbereitung ... 19
A.4 Sortierung ... 19
A.5 Entnahme von Partikeln ... 21
A.6 Ermittlung der Flächengewichte ... 21
A.6.1 Bestimmung der Projektionsflächen ... 21
A.6.2 Bestimmung des Gewichts ... 22

A.6.3 Berechnung der Flächengewichte ... **22**
A.6.4 Auswertung ... **22**
A.7 Ermittlung der brennstoffcharakterisierenden Daten ... **22**
A.7.1 Herstellung von stoffgruppenspezifischen Analysenproben ... **22**
A.7.2 Bestimmung der stoffgruppenspezifischen Analysenwerte ... **22**
A.7.3 Auswertung ... **22**

Anhang B (informativ) Ermittlung des Medianwertes ... **24**
B.1 Einleitung ... **24**
B.2 Medianwert bei gerader Anzahl ... **24**
B.3 Medianwert bei ungerader Anzahl ... **24**

Anhang C (informativ) Angaben zur Präzision des Verfahrens ... **25**
C.1 Einleitung ... **25**
C.2 EU-Projekt RECOMBIO ... **25**
C.3 BMBF-Projekt „Im*nir*E²“ ... **25**

Literaturhinweise ... **27**

Bilder

Bild 1 — Differenzierung der Verfahren zur Prozessanalyse [4] ... **10**

Bild 2 — Schematische Darstellung eines Echtzeitanalyse-Systems [5] ... **11**

Bild A.1 — Erforderliche Elemente zur Ermittlung der Erwartungswerte für die Datenbank ... **19**

Bild A.2 — Schematischer Aufbau bei der Bestimmung der Projektionsfläche eines Partikels ... **21**

Bild C.1 — Verteilung parameterspezifischer Korrekturfaktoren von zwei unterschiedlichen Brennstoffen ... **26**

Tabellen

Tabelle A.1 — Zu unterscheidende Stoffgruppen bei der Sortierung (nicht abschließend) ... **20**

Tabelle C.1 — Gegenüberstellung der Chlor-Werte, in %-Trockenmasse [TM], aus drei Messverfahren ... **25**