

E DIN 54390:2021-12 (D)

Erscheinungsdatum: 2021-11-05

Feste Sekundärbrennstoffe - Echtzeit-Bestimmung brennstoffcharakterisierender Parameter mittels Nahinfrarotspektroskopie

Inhalt	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Formelzeichen und Abkürzungen.....	10
5 Kurzbeschreibung des Messprinzips	10
6 Materialherkunft und -eigenschaften.....	11
6.1 Herkunft.....	11
6.2 Eigenschaften.....	11
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.....	14
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 Entnahme und Herstellung von Analysenproben.....	16
9.1.2 Bestimmung der Analysenwerte	16
9.1.3 Berechnung und Hinterlegung der Korrekturfaktoren	16
9.2 Fortlaufende Validierung und Kalibrierung.....	17
Anhang A (normativ) Ermittlung der Erwartungswerte für die Datenbank.....	18
A.1 Einleitung.....	18
A.2 Probenahme.....	18
A.3 Probenaufbereitung	18
A.4 Sortierung.....	18
A.5 Entnahme von Partikeln	20
A.6 Ermittlung der Flächengewichte	20
A.6.1 Bestimmung der Projektionsflächen	20
A.6.2 Bestimmung der Gewichte	21
A.6.3 Berechnung der Flächengewichte.....	21

A.6.4	Auswertung	21
A.7	Ermittlung der brennstoffcharakterisierenden Daten	21
A.7.1	Herstellung von stoffgruppenspezifischen Analysenproben.....	21
A.7.2	Bestimmung der stoffgruppenspezifischen Analysenwerte	21
A.7.3	Auswertung	21
Anhang B (informativ) Ermittlung des Medianwertes		23
B.1	Einleitung.....	23
B.2	Medianwert bei gerader Anzahl	23
B.3	Medianwert bei ungerader Anzahl.....	23
Anhang C (informativ) Angaben zur Präzision des Verfahrens		24
C.1	Einleitung.....	24
C.2	EU-Projekt RECOMBIO.....	24
C.3	BMBF-Projekt Imnire ²	24
Literaturhinweise		26

Bilder

Bild 1	— Differenzierung der Verfahren zur Prozessanalyse (nach [1])	6
Bild 2	— Schematische Darstellung des Echtzeitanalyse-Systems (nach [8])	11
Bild A.1	— Erforderliche Elemente zur Ermittlung der Erwartungswerte für die Datenbank.....	18
Bild A.2	— Schematischer Aufbau bei der Bestimmung der Projektionsfläche eines Partikels	20
Bild C.1	— Verteilung parameterspezifischer Korrekturfaktoren von zwei unterschiedlichen Brennstoffen	25

Tabellen

Tabelle A.1	— Zu unterscheidende Stoffgruppen bei der Sortierung (nicht abschließend).....	19
Tabelle C.1	—Gegenüberstellung der Chlor-Werte aus drei Messverfahren.....	24