

DIN 51005

ICS 01.040.71; 71.040.99

Ersatz für
DIN 51005:1993-08**Thermische Analyse (TA) –
Begriffe**Thermal analysis (TA) –
TermsAnalyse thermique (TA) –
Généralités

Gesamtumfang 13 Seiten

Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss NMP 814 „Thermische Analyse“ ausgearbeitet. Sie basiert auf einem fortgeschrittenen Entwurf des Nomenklatur-Komitees der ICTAC (International Confederation for Thermal Analysis and Calorimetry), der zz. (1998) auf internationaler Ebene diskutiert wird. Dieser Entwurf wird hiermit auch in deutscher Übersetzung den deutschen Fachleuten zur Diskussion vorgelegt. Es ist beabsichtigt, die in Deutschland zu verwendenden Begriffe weitestgehend identisch mit den international üblichen zu halten.

Die wesentliche Änderung betrifft die Definition der thermischen Analyse, die als Charakteristikum die Verknüpfung der Änderung einer Probeneigenschaft mit einer Änderung der Probertemperatur einführt. Weiterhin wird zwischen thermoanalytischen Methoden, Techniken und Verfahren unterschieden. Dabei wird thermoanalytische Methode als synonym mit thermischer Analyse definiert, die sich in thermoanalytische Techniken (Messtechnik) und thermoanalytische Verfahren (Auswertung und Interpretation) unterteilt.

Im allgemeinen Gebrauch und historisch bedingt wird diese Unterscheidung nicht konsequent durchgeführt, daher werden im Folgenden jeweils beide Begriffe (sofern vorhanden) angegeben und der historisch eingeführte für die Benutzung vorgeschlagen.

Änderungen

Gegenüber DIN 51005:1993-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Die Begriffe wurden an den internationalen Gebrauch angepasst;
- b) es wurde eine hierarchische Struktur für die Begriffe der Verfahren der thermischen Analyse eingeführt;
- c) weitere Begriffe zur Charakterisierung von Messkurven sowie Hilfskurven und Begriffe zur Auswertung von Messkurven;
- d) redaktionelle Überarbeitung und Strukturierung.

Frühere Ausgaben

DIN 51005: 1983-11, 1993-08

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Begriffe der thermischen Analyse (TA) fest, um allen Anwendern der thermischen Analyse zu ermöglichen, die gleiche Terminologie zu verwenden.

Die Normung der Begriffe sichert für die wesentlichen Größen, Geräte, Geräteteile und dergleichen eine spezifische Benennung und soll verhindern, dass derselbe Begriff unterschiedlich interpretiert wird.

Die mit * versehenen Begriffe sind an anderer Stelle dieser Norm erklärt.

2 Allgemeine Begriffe

2.1

thermische Analyse

TA

en: thermal analysis

Analyse* der Änderung einer Probeneigenschaft, wobei diese Änderung mit einer aufgezwungenen Temperaturänderung* verknüpft ist

ANMERKUNG Eine Vielzahl von physikalischen und chemischen Messungen werden in Abhängigkeit von der Temperatur durchgeführt. Es ist nicht beabsichtigt, diese klassische Verfahren der thermischen Analyse unterzuordnen.

2.2

thermoanalytische Verfahren

2.2.1

Aufheizkurvenbestimmung (Thermometrie)

en: heating curve determination

Messung der Probentemperaturänderung, während die Probe einer Temperaturänderung* durch Heizen unterworfen ist

ANMERKUNG Verfahren: Aufheizkurvenanalyse (en: heating curve analysis).

2.2.2

Abkühlkurvenbestimmung (Thermometrie)

en: cooling curve determination

Messung der Probentemperaturänderung, während die Probe einer Temperaturänderung* durch Kühlen unterworfen ist

ANMERKUNG Verfahren: Abkühlkurvenanalyse (en: cooling curve analysis).

2.2.3

Differenzthermometrie

en: differential thermometry

Messung der Änderung der Temperaturdifferenz zwischen der Probe und der Vergleichsprobe, während diese einer Temperaturänderung* unterworfen sind

ANMERKUNG Verfahren: Differenz-Thermoanalyse DTA (en: differential thermal analysis).

2.2.4

dynamische Differenzkalorimetrie

DDK

en: differential scanning calorimetry, DSC

Messung der Änderung der Wärmestromdifferenz zur Probe und Vergleichsprobe, während diese einer Temperaturänderung unterworfen sind

ANMERKUNG Es wird unterschieden:

- a) Dynamische Wärmestrom-Differenzkalorimetrie (en: heat flux differential scanning calorimetry, hf-DSC)
Die Temperaturdifferenz zwischen Probe und Vergleichsprobe ist ein Maß für die Wärmestromdifferenz.
- b) Dynamische Leistungskompensierende-Differenzkalorimetrie (en: power compensating differential scanning calorimetry, pc-DSC)
Die Temperaturdifferenz zwischen Probe und Vergleichsprobe wird elektrisch kompensiert und auf nahezu null geregelt.

2.2.5

Thermogravimetrie

TG

en: thermogravimetry

Messung der Gewichtsänderung der Probe, während die Probe einer Temperaturänderung* unterworfen ist

ANMERKUNG Verfahren: Thermogravimetrische Analyse TGA (en: thermogravimetric analysis).

2.2.6

Thermomechanometrie

en: thermomechanometry

Messung der Änderung von geometrischen Abmessungen oder mechanischen Eigenschaften der Probe, während die Probe einer Temperaturänderung* unterworfen ist

ANMERKUNG Verfahren: Thermomechanische Analyse TMA (en: thermomechanical analysis).

2.2.6.1

Thermodilatometrie

en: thermodilatometry

Messung der Änderung der geometrischen Abmessungen der Probe bei einer vernachlässigbaren Krafteinwirkung auf die Probe, während diese einer Temperaturänderung* unterworfen ist

ANMERKUNG Verfahren: Thermodilatometrische Analyse (en: thermodilatometric analysis).

2.2.7

Thermomanometrie

en: thermomanometry

Messung der Änderung des Druckes, den die Probe ausübt, während die Probe einer Temperaturänderung* unterworfen ist

ANMERKUNG Verfahren: Thermomanometrische Analyse (en: thermomanometric analysis).

2.2.8

Thermoelektrometrie

en: thermoelectrometry

Messung der Änderung einer elektrischen Eigenschaft der Probe, während die Probe einer Temperaturänderung* unterworfen ist

ANMERKUNG Verfahren: Thermoelektrische Analyse TEA (en: thermoelectrical analysis).

2.2.9

Thermomagnetometrie

en: thermomagnetometry

Messung der Änderung einer magnetischen Eigenschaft der Probe, während die Probe einer Temperaturänderung* unterworfen ist

ANMERKUNG Verfahren: Thermomagnetische Analyse (en: thermomagnetic analysis).