



Qualitätskontrolle von Milchprodukten

EINFÜHRUNG

Um eine hohe Qualität von Milchprodukten zu sichern, ist es notwendig, die einzelnen Produktionsschritte präzise und schnell zu überwachen, damit diese schnell korrigiert und optimiert werden können.

Die wichtigsten Qualitätsfaktoren von Milchprodukten sind: Fett, Eiweiß, Wassergehalt (Gesamtfeststoff), SNF, Zucker, Salz, Laktose und Säuregehalt.

Mit herkömmlichen Methoden benötigen diese Analysen einige Stunden. Der Einsatz des InfraLUM® NIR Analysators reduziert die Analysenzeit auf wenige Minuten.

MESSMETHODE

Die Methode basiert auf der Messung des Transmissionsspektrums einer Probe im nahen IR Spektrum und der anschließenden Bestimmung der analysierten Parameter/Inhaltsstoffe mittels eines Kalibrationsmodells.

Transmissionsmessungen zeichnen sich dabei durch höchste Genauigkeit und Reproduzierbarkeit aus.

ANALYSIERTE MILCHPRODUKTE UND INHALTSSTOFFE

Produkt	Parameter / Inhaltsstoffe
Rohmilch	Protein, Wassergehalt / Gesamtfeststoff, Fett, Laktose, Gefrierpunkt, Dichte
Milchpulver	Protein, Wassergehalt / Gesamtfeststoff, Fett
Versch. Quarke	Protein, Wassergehalt / Gesamtfeststoff, Fett, Säuregehalt, Laktose
Quarkspeisen	Protein, Wassergehalt / Gesamtfeststoff, Fett, Säuregehalt, Zucker
Joghurt	Protein, Wassergehalt / Gesamtfeststoff, Fett, Zucker
Käse	Wassergehalt / Gesamtfeststoff, Fett, Salz
Hüttenkäse	Wassergehalt / Gesamtfeststoff, Fett, Salz
Butter	Wassergehalt / Gesamtfeststoff, Fett, SNF

Alle diese Inhaltsstoffe können in den oben genannten Milchprodukten bestimmt werden. Die Validität der Kalibrationsmodelle in obiger Liste wurde durch Ringversuche mit dem InfraLUM® NIR in verschiedenen Produktionsstätten der Firma Wimm-Bill-Dann Dairy Company und anderer QA Labore von verschiedenen Molkereien über viele Jahre bestätigt.

VORTEILE DER METHODE

- Schnelle Analyse (gleichzeitige Bestimmung aller Parameter in weniger als zwei Minuten)
- Keine spezielle Waschflüssigkeit für die Messzelle nötig – nur handelsübliche Detergenzien
- Einfaches Messprotokoll
- Keine Probenvorbereitung nötig
- Kostengünstige Analysen (keine speziellen Reagenzien oder Verbrauchsmaterialien nötig)
- Anwenderfreundliche und einfache Bedienung

AUSRÜSTUNG

- InfraLUM® FT-12 NIR Analysator (Alle benötigten Kalibrationsmodelle werden vor Ort von LUMEX Service Ingenieuren mit Kundenproben entwickelt.)
- Messzellen mit entsprechenden Längen
- PC mit SpectraLUM/Pro® Software unter Windows® 7/8





ARBEITSVORBEREITUNGEN

Folgende Arbeitsschritte sollten vor der Messung durchgeführt werden:

Probennahme und Probenvorbereitung

Es werden die Proben verwendet, die auch bisher für die Routineanalyse in der Qualitätsüberwachung der Produktion verwendet wurden. Die Inhaltsstoffe der Proben sollten den ganzen Messbereich abdecken.

Kalibrieren des Analysators

Die Standard Kalibrationsmodelle für die festgelegten Messparameter werden von LUMEX INSTRUMENTS zur Verfügung gestellt.

Falls für andere Parameter nötig, beinhaltet der Kalibrationsprozess folgende Schritte:

- Referenzanalyse mit Standardmethoden.
- Messung der Transmissionsspektren der Referenzprobe.
- Erstellung eines Kalibrationsmodells, welches den Zusammenhang zwischen den Spektraldaten und dem Analyten darstellt.

Grundsätzlich werden Kalibrierungen von LUMEX INSTRUMENTS Mitarbeitern oder autorisierten Vertretern durchgeführt.

Der Messbereich eines Kalibrationsmodells hängt direkt vom Konzentrationsbereich des Analyten und der Genauigkeit der Standardmethode ab.

MESSVORGANG

Die Probe wird einfach in die Zelle des InfraLUM® FT-12 NIR Analysators überführt. Die Messung selbst läuft automatisch ab.

DATENVERARBEITUNG

Die Resultate werden von der SpectraLUM/Pro® Software automatisch berechnet und angezeigt.

Beispiel Analyse bei Joghurt:

Quantitative Analysis

Product: Yoghurt

Sample ID: 0015 Customer: []

Additional information: Sample 15

#	Property / constituent	Result	
1	Protein	3,54	%
2	Fat	2,56	%
3	Total solids	21,20	%

Results are given on an "as is" moisture basis

Buttons: New Sample, Repeat and Average Out, Details >>

Right sidebar: HELP, REPORT, OPTIONS, EXIT, 29.01.2009 16:36:35

Der Inhalt dieser Veröffentlichung kann ohne weitere Ankündigung jederzeit geändert werden.

Obige Informationen sind eine Ergänzung. Für weitere detaillierte Informationen kontaktieren sie bitte die Spezialisten der Lumex Instruments Gruppe.

EUROPE

Lumex Analytics GmbH

E-mail: info@lumexanalytics.de

www.lumexanalytics.de

