

APPLICATION NOTE

Lebensmittel – Rotationsrheometrie

Sensorische Wahrnehmung von Lebensmitteln

Claire Strasser, Applikations Specialist Rheology, und Dr. Shona Marsh, Sector Manager Polymers

Einleitung

Rotationsrheometer sind nicht nur auf die Untersuchung der Fließeigenschaften und des viskoelastischen Verhaltens von Materialien beschränkt. Geräte mit hohen Normalkräften können auch die "Brechfähigkeit" messen – eine Eigenschaft, die beschreibt, wie Lebensmittel beim ersten Biss wahrgenommen werden. Diese Messungen werden mit einem Texturanalyse-Zubehör durchgeführt, wie in Abbildung 1 dargestellt.

Experimenteller Teil

Bei diesem Verfahren wird die feste Lebensmittelprobe, z. B. ein Keks, auf die untere Halterung des Texturanalysegeräts gelegt (Abbildung 1). Die obere Halterung bewegt sich mit konstanter Geschwindigkeit nach unten, bis ein Spalt von 0 mm erreicht ist, während die Normalkraft kontinuierlich aufgezeichnet wird.

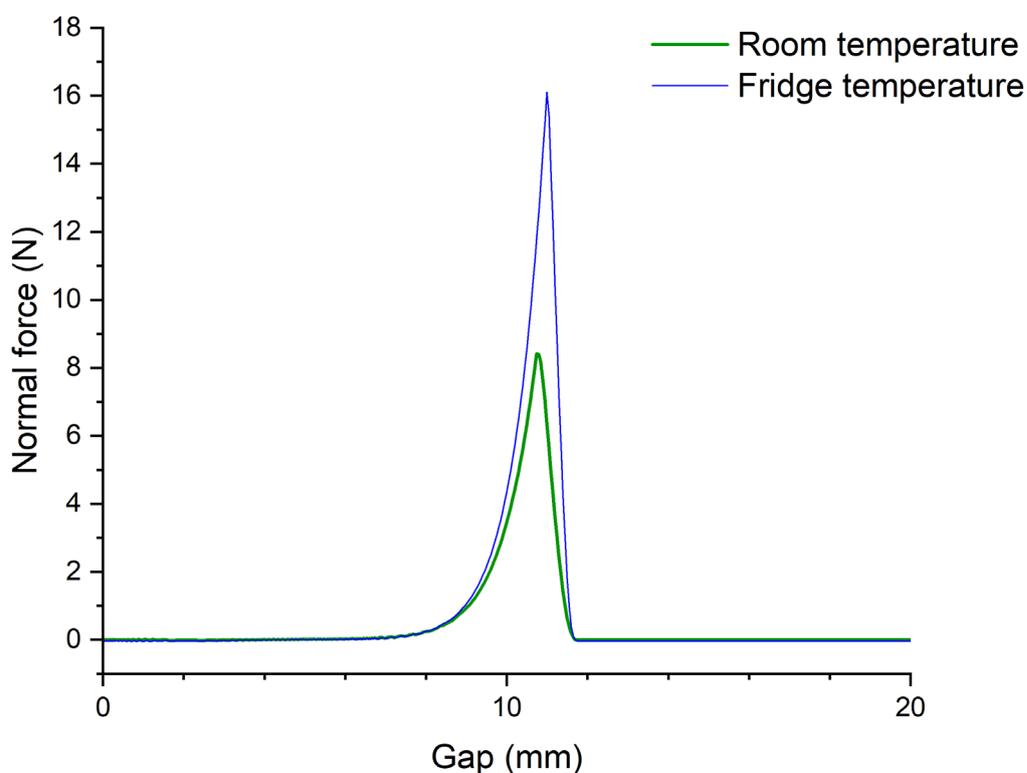


1 Kinexus-Rotationsrheometer mit Texturanalyseeinrichtung zur Charakterisierung spröder Feststoffe (Kekse, Schokolade).

Um dies zu veranschaulichen, wurde ein Test durchgeführt, bei dem die Brechfähigkeit eines mit Milkschokolade überzogenen Kekses, der bei Raumtemperatur gelagert wurde, mit der eines Kekses verglichen wurde, der im Kühlschrank gelagert wurde. Die obere Vorrichtung war so programmiert, dass sie sich mit einer Geschwindigkeit von 50 mm/s absenkte.

Messergebnisse

Die in Abbildung 2 dargestellten Ergebnisse zeigen, dass die zum Brechen des gekühlten Kekses erforderliche Kraft fast doppelt so hoch ist wie die des bei Raumtemperatur gelagerten Kekses.



2 Kurven der Messung mit Texturanalyse. Um den im Kühlschrank gelagerten Keks zu brechen, ist eine höhere Kraft erforderlich.