

ANALYSENMETHODE ZUR BESTIMMUNG DER VERTEILUNG VON STOFFBESTANDTEILEN IN PASTÖSEN MEDIEN



DGMK-Projekt **809**

Anlass und Ziel

Die Gebrauchsqualität von Schmierfetten wird, neben den rezepturbedingten chemischen und physikalischen Eigenschaften, stark durch den Herstellungsprozess und die sich daraus ausbildende Fettstruktur definiert. Die Struktur des Schmierfettsystems aus Verdicker und Öl soll möglichst „homogen“ sein. D.h. der Verdicker soll gleichmäßig in der Gesamtfettmasse verteilt sein und keine Feststoffpartikel (Verdicker-Agglomerate) aufweisen. Bislang wird die Verteilung des Verdickers stichprobenartig über meist mikroskopische Methoden untersucht. Ein in-situ Verfahren zur Prozessüberwachung ist nicht bekannt. Durch die Entwicklung einer Messmethodik könnte der Herstellungsprozess der Fettformulierungen zukünftig online überwacht und in den Regel- und Steuerprozess eingebunden werden.

Kurzbeschreibung

In diesem Forschungsprojekt soll zunächst die Funktionalität verschiedener Messverfahren untersucht werden. Die Prüfung und Bewertung der Homogenität der Schmierfette erfolgt versuchsweise durch Auflicht-Reflexion, Durchlicht-Reflexion, Laserauflicht bzw. Laserrefraktometrie und einem elektromagnetischen Verfahren, bei dem bspw. Ablenkung im elektrischen Feld genutzt wird. Das elektromagnetische Verfahren lässt dabei das größte Potential zur Einbindung in die Online-Prozessführung vermuten. Neben „homogenen“ Fettformulierungen sollen zudem nicht homogene, d.h. unfertige Fettformulierungen untersucht werden. Dadurch kann die Einsetzbarkeit der Messverfahren zur Differenzierung der Schmierfettqualität in Bezug auf die Homogenität während des Mischprozesses geprüft werden. Der Einsatz von gezielt hergestellten Verdicker-Agglomeraten mit definierter Größe als Zumischkomponenten in eine fertige Fettformulierung kann zudem mögliche Bestimmungsgrenzen der Messverfahren aufzeigen.

Bearbeitungsstand

Der IGF-Antrag ist in Vorbereitung.

LAUFZEIT	2018 bis 2020 (geplant, 30 Monate)
FORSCHUNGSSTELLE	OWI Oel-Waerme-Institut gGmbH, David Diarra
PROJEKTKOORDINATION	Jan Ludzay, DGMK