

## REAKTIVER EINBAU VON FLAMMSCHUTZMITTEL IN PUR-SYSTEMEN

BMWK INNO-KOM 49MF220161 | Laufzeit: 03.2023 – 02.2025 | Maren Lehmann, FILK Freiberg

Kategorien: Chemie der Polymere    Prüfmethoden/Analyseverfahren    Werkstoffcharakterisierung



Abb. 1: Analyse zu Vernetzung mittels Rheologie

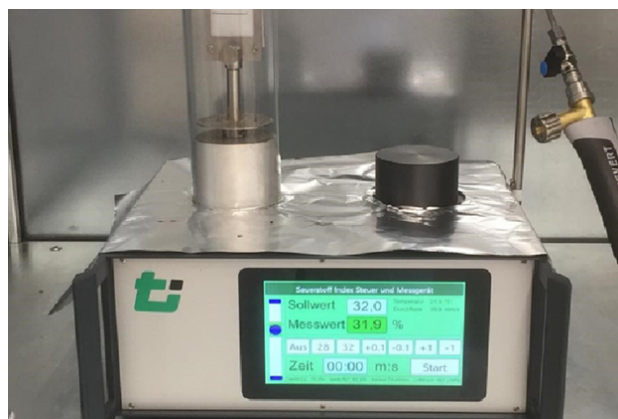


Abb. 2: Analyse der Entzündbarkeit durch die Bestimmung des Sauerstoffindex (LOI)



### AUFGABENSTELLUNG

Halogenhaltigen Flammschutzmittel (FSM) sind gesundheits- und umweltschädlich und können im Brandfall ätzende und giftige Gase freisetzen. Halogenfreie Alternativen wie Aluminiumhydroxid müssen für eine ausreichende Brandhemmung in großen Mengen zugesetzt werden und beeinträchtigen dadurch die mechanische Stabilität. Um der Migration der FSM aus dem Material und damit der Anreicherung in Mensch und Umwelt entgegenzuwirken, können statt der additiven FSM (aFSM) reaktive FSM (rFSM) eingesetzt werden.

## PROJEKTZIEL | ARBEITSHYPOTHESE

rFSM werden mit trifunktionellen Vernetzern kombiniert und für die Herstellung von brandhemmend ausgerüsteten PUR-Folien eingesetzt. Durch das Erreichen einer hohen Vernetzungsdichte werden stabile, nicht-klebrige PUR-Folien hergestellt. Die Vernetzungskinetik und finale Vernetzungsdichte werden durch rheologische Untersuchungen, Quellversuche und dynamisch-mechanischen Analysen charakterisiert.

## NUTZEN | AUSBLICK

Die Ergebnisse zur Vernetzung und dem Einbau von rFSM können helfen, die kunststoffverarbeitenden KMU bei der Einführung von rFSM und somit bei der Entwicklung von halogenfrei, brandgeschützten PUR-Kunststoffbahnenwaren zu unterstützen. Die Vernetzung von PUR mit rFSM ist technisch leichter umzusetzen, da hier die Synthese eines komplett neuen Ausgangsstoffs (dem Präpolymer) und dessen Optimierung hinsichtlich Reaktivität, Lagerstabilität und Verarbeitbarkeit entfällt.

---

### FORMALE ANGABEN

Programm: INNO-KOM

Förderkennzeichen: 49MF220161

Projektbeginn: 03.2023

Laufzeit: 24 Monate

### PROJEKTLEITER FILK

Dr. Maren Lehmann

### PROJEKTPARTNER

keine

---

Gefördert durch:



**INNO-KOM**

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages