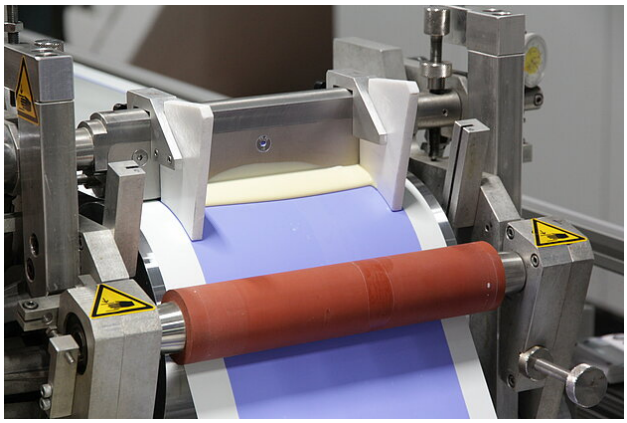
FILK Freiberg Institute

REZEPTUREN FÜR EINE HF-BASIERTE PVC-KUNSTLEDERTECHNOLOGIE

BMWK INNO-KOM 49MF210203 | Laufzeit: 04.2022 – 03.2024 | Bernhard Trommer, FILK Freiberg

Kategorien: Verfahren/Prozesse



AUFGABENSTELLUNG

Polyvinylchlorid (PVC) zählt neben Polyolefinen (PE, PP) zu den weltweit am meisten produzierten Polymeren. In der Kunststoffbahnenindustrie basiert ein Drittel aller Beschichtungsmassen auf Weich-PVC. Die Verarbeitung von Weich-PVC zu flexiblen Bahnen wird wesentlich von thermischen Prozessen des Plastifizierens, Gelierens, Fügens und Fixierens bestimmt. Den höchsten Energieverbrauch im Gesamtverfahren benötigt der Gelierprozess. Stand der Technik bilden kontinuierlich beschickte Tunneltrockner, welche nach dem Prinzip des konvektiven Wärmeübergangs arbeiten und sich auf die Primärenergieträger Öl oder Gas stützen. Aufgrund des langsamen Wärmeübergangs sind die Prozesse energieintensiv und mit hohen organischen Abluftfrachten (Weichmachernebel) verbunden.

PROJEKTZIEL | ARBEITSHYPOTHESE

Ziel des Vorhabens ist es, die Nachteile der konvektiven Technik zur Herstellung von PVC-Planen zu überwinden. Dabei soll gegenüber dem Stand der Technik die Energieeffizienz, der Emissionsschutz und die Produktqualität (Thermostress) entscheidend verbessert werden. Das Vorhaben soll Rezepturen zur Herstellung von PVC-Kunstledern entwickeln, die den Energieeintrag mittels Radiowellen (HF-Technik – Hochfrequenztechnik) realisieren. Die Unterschiede zu konvektiven Prozesseinheiten sowie die Einflüsse der verschiedenen Rezepturkomponenten werden untersucht. Die Versuche erfolgen im halbtechnischen Maßstab.

NUTZEN | AUSBLICK

Als positive Effekte bei der Einführung des HF-Verfahrens in die PVC-Technologie werden erwartet:

- Verbesserte Energieeffizenz
- Emissionsminderung (VOC)
- Qualitätsverbesserung (geringer Thermostress)
- Verringerter Einsatz von Thermostabilisatoren
- Geringere Investitionskosten (kompakte Anlagen)
- Einsparungen in der Abluftreinigung (TNV)
- gesteigerte Produktivität (geringe Systemträgheit)
- Ablösung von Primärenergieträgern (Erdgas)
- Minimierung des Carbon Footprint
- Verringerte CO_2-Besteuerung

FORMALE ANGABEN

Programm: INNO-KOM

Förderkennzeichen: 49MF210203

Projektbeginn: 04.2022

Laufzeit: 24 Monate

PROJEKTLEITER FILK

Dr. Bernhard Trommer

PROJEKTPARTNER

keine

Gefördert durch:

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

INNO-KOM