

TubeTEX – Entwicklung einer Technologie zur Ummantelung von PET-Schläuchen in Aerosolinnenbehältern

Motivation

Aerosolbehälter sind als Sprühdose für Kosmetik, Haushalt, den Lebensmittel-, medizinischen und technischen Bereich bekannt. Sie bestehen aus einem unter Druck stehenden Metallkörper und einem Ventil mit Kunststoffverschluss. Aluminiumdosen sind im Vergleich der Verpackungsmaterialien der absolute Negativ-Spitzenreiter bezüglich CO₂-Fußabdruck. Pro Kilogramm Verpackungsgewicht werden 7,57 Kilogramm CO₂-Emissionen ausgestoßen.



Lösungsweg und Ergebnisse

Das Projekt fokussiert bei Zwei-Kammer-Aerosolen auf die Entleerung des Füllgutes vollkommen ohne Treibmittel. Unter Verwendung eines Pappbehälters soll der Druck zur Entleerung der Innenkammer mit einer druckarmierten flexiblen textilen Struktur umgesetzt werden, welche den Füllgutbehälter ummantelt. Die angestrebte Entwicklung adressierte ein druckstabiles Innensystem, welches den klassischen mechanischen Anforderungen an eine Spraydose (z. B. Druckstabilität) entsprechen muss.



Abb.: Zwei-Kammer-Aerosoldosen (links), Elastischer Schlauch als Verbundwerkstoff aus zweilagigem Geflecht und PU-Matrix (rechts)

Mit ausgewählten elastischen Ausgangsmaterialien wurden während der Projektlaufzeit textile Muster durch Flechten und Umwinden eines PET-Schlauches entwickelt. Ziel war, dass diese Textilien das Füllgut im PET-Beutel auspresst. Einige Flechtstrukturen wurden mit Beschichtungen zu einem Composite verarbeitet und ebenfalls mit dem PET-Schlauch in Aufblasversuchen getestet. Im Ergebnis liegen Textilstrukturen vor, die für eine Entleerung des PET-Schlauches unterschiedlich gut geeignet sind. Weitere Untersuchungen zur Verbesserung des Entleerungserfolges über einen langen Zeitraum sind nötig.

Danksagung

Wir danken dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz für die Förderung des Förderprojektes TubeTEX (Reg.-Nr. 49MF190118) innerhalb des Förderprogramms „FuE-Förderung gemeinnütziger externer Industrieforschungseinrichtungen – Innovationskompetenz (INNO-KOM) – Marktorientierte Forschung und Entwicklung (MF)“.

INNO-KOM

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Der Schlussbericht zum Projekt kann am STFI angefordert werden.

Kontakt: Dipl.-Ing. Corinna Falck
Sebastian Jobst, M. Sc.

Tel.: +49 371 5274-252
Tel.: +49 371 5274-270

E-Mail: corinna.falck@stfi.de
E-Mail: sebastian.jobst@stfi.de

www.stfi.de

29.05.2026