Sichere Gefahrgutbehälter im Praxistest

Artikel vom **22. September 2026**
OHNE_UNTERKATEGORIE

Das Fraunhofer LBF untersucht im Projekt »MultiCycCon«, wie wiederholtes Recycling die Spannungsrissbeständigkeit von PE-HD beeinflusst. Ziel ist eine schnelle Eingangskontrolle für Rezyklate, damit Gefahrgutbehälter künftig sicher und wirtschaftlich mit Rezyklatanteilen gefertigt werden können.



Recyceltes PE-HD im Praxistest: Materialproben und Rezyklatflakes werden auf ihre Eignung für sichere Gefahrgutbehälter untersucht. (Bild: Fraunhofer LBF, KI-generiert)

Ab 2030 gelten auch für Gefahrgutverpackungen verbindliche Mindestrezyklatanteile. Für Polyethylen hoher Dichte, kurz PE-HD, ist dabei vor allem die umgebungsbedingte Spannungsrissbeständigkeit entscheidend. Noch ist jedoch unklar, wie sich mehrfaches Recycling, Alterung und erneute Verarbeitung auf diese Eigenschaft auswirken. Bestehende Nachweiswege berücksichtigen Rezyklate in diesem Punkt nicht ausdrücklich und setzen auf aufwendige Bauartprüfungen für Chargen bis 25 t. Im Forschungsprojekt »MultiCycCon« sollen reale Nutzungs- und Recyclingzyklen im Labor

nachgebildet werden. Die Forschenden wollen klären, wie stark Materialabbau und Mehrfachverarbeitung die sichere Wiederverwendung begrenzen können. Daraus soll eine schnelle Methode für die Eingangskontrolle von PE-HD-Rezyklatwerkstoffen entstehen. Hersteller, Verarbeiter und Recycler könnten damit Materialqualitäten gezielter bewerten und ungeeignete Chargen früher erkennen. **Alterung und Mehrfachverarbeitung im Labor** Für die Untersuchungen durchlaufen drei PE-HD-Materialien bis zu zehn Extrusionsschritte. Weitere Proben werden thermo-oxidativ oder durch UV-Strahlung gealtert und anschließend erneut verarbeitet. So entstehen Probenreihen, die typische Belastungen aus Nutzung und Recycling abbilden. Ergänzend fließen Praxisrezyklate in die Versuche ein, um die Laborergebnisse mit realen Materialströmen zu vergleichen. Nach definierten Prozessschritten werden mechanische Eigenschaften, Molekulargewichtsverteilung, Schmelzeverhalten und chemische Veränderungen analysiert. Die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung BAM untersucht zusätzlich Kristallinität, Oxidationsstabilität und Spannungsrissbeständigkeit. Full Notch Creep Tests und Bruchflächenanalysen zeigen, wie Risse entstehen und wachsen. Der Vergleich künstlich gealterter Proben mit mehrfach verarbeiteten Materialien soll zeigen, ab wann sich die sichere Wiederverwendung kritisch verändert. **Schnellere Eingangskontrolle für Rezyklate** Die angestrebte Methode soll die Eingangskontrolle von Rezyklatwerkstoffen beschleunigen. Rezyklathersteller, Kunststoffverarbeiter sowie Produzenten von Transport- und Gefahrgutbehältern könnten damit Fehlproduktionen und umfangreiche Nachweise reduzieren. Gleichzeitig würde der Einsatz geeigneter Rezyklate planbarer, was geschlossene Materialkreisläufe unterstützt und Ressourcen schont. Das Vorhaben wird im Rahmen der Industriellen Gemeinschaftsforschung gefördert. Das Förderkennzeichen lautet 01IF25124N. Die Ergebnisse sollen insbesondere kleinen und mittleren Unternehmen den Zugang zu praxisnahen, vorwettbewerblichen Forschungsergebnissen erleichtern. Zudem sollen die Erkenntnisse auch auf weitere PE-HD-Anwendungen übertragbar sein.

Hersteller aus dieser Kategorie

Auktion & Markt AG, Autobid.de
Sandbornstr. 2
D-65197 Wiesbaden
0611 44796-750
autobid@auktion-markt.de
www.autobid.de
Firmenprofil ansehen

© 2025 Kuhn Fachverlag