

Schwarz ist als Farbe für Kunststoffprodukte weiterhin sehr beliebt. Damit sich diese Produkte recyceln lassen, sollten zum Einfärben Pigmente verwendet werden, die nicht auf Ruß basieren

© Reibold & Strick



Ruß-Ersatz mit Lebensmittelzulassung

NIR-detektierbares Schwarzpigment für Kunststoffverpackungen

Schwarze Kunststoffe gelten als Hemmschuh für das Kunststoffrecycling. Das liegt zu einem großen Teil an dem häufig für die Einfärbung verwendeten Ruß. Um die Recyclingfähigkeit von schwarzen Kunststoffen zu erhöhen, bieten sich deshalb nicht auf Ruß basierende Pigmente an. Damit diese auch für Lebensmittelverpackungen genutzt werden können, sind zusätzlich noch entsprechende Zulassungen notwendig. Eine solche hat nun ein Schwarzpigment von Al-Farben erhalten.

Schwarze Pigmente sind für Anwendungen im Verpackungsbereich sehr beliebt, stellen aber eine Herausforderung für die Rückführung der verwendeten Kunststoffe in den Kreislauf dar. Auf der K 2019 in Düsseldorf präsentierte Al-Farben, ein Unternehmen der Torrecid Group, erstmals das Produkt R-Black als Lösung für dieses Recyclingproblem. Darauf aufbauend wurden im Rahmen einer Projektarbeit zur Erforschung und Entwicklung anorganischer Pigmente kontinuierliche Verbesserungen verzeichnet und die Produktreihe „R-Black Recycling Solutions“ ins Leben rufen. Durch die spezifische Anpassung des

Pigments in seiner Chemie, Herstellung und Aufbereitung wird eine gute Balance zwischen Farbton, Deckkraft, Polymerkompatibilität, Konformitäten für Lebensmittelkontaktanwendungen und sehr guter Nah-Infrarot-Reflexion (NIR) geschaffen.

Die Verbesserung des NIR-Reflexionsvermögens von Kunststoffendprodukten ist ein entscheidender Punkt für das Recycling schwarzer Polymere. Ruß, das herkömmlich verwendete schwarze Pigment für Kunststoffanwendungen, verhindert durch seine Lichtabsorptionseigenschaften die Erkennung durch automatische NIR-Sortiersysteme. Diese Sortier

systeme werden häufig in Materialrückgewinnungsanlagen (MRF) eingesetzt, um die Kunststoffabfälle in verschiedene Polymerströme zu trennen. Dabei handelt es sich um einen entscheidenden Schritt für die Wiederaufbereitung von Abfällen zu Wertstoffen. Schwarze Pigmente, die im Gegensatz zu Ruß das Infrarotlicht dieser Systeme nicht absorbieren, ermöglichen es den Sortiersystemen, die verschiedenen Polymere richtig zu identifizieren. Das erlaubt die Rückführung der Kunststoffabfälle in den Recyclingzyklus.

R-Black ist ein solches Schwarzpigment, mit dem damit eingefärbte Kunst-

stoffe in MRF erkannt werden können. Sie lassen sich somit in den Recyclingkreislauf zurückführen. In Zusammenarbeit mit dem größten Hersteller von Recyclinganlagen in Europa wurde die Leistungsfähigkeit in NIR-spektroskopischen Verfahren getestet. Mit R-Black eingefärbte Kunststoffe konnten als schwarzes Material herausgefiltert und in verschiedene Polymerströme sortiert werden, während die Erkennungssensoren an den rußgefärbten Produkten scheiterten.

Neben den spektralen Eigenschaften im sichtbaren und NIR-Bereich müssen bei vielen Verpackungsanwendungen auch Anforderungen an den Lebensmittelkontakt berücksichtigt werden. R-Black verfügt über eine Vielzahl von Zulassungen für Lebensmittelverpackungen, die Stabilität und Lebensmittelechtheit gewährleisten. Zu den behördlichen Zulassungen gehören die deutschen und französischen Verordnungen, die Resolution des Europarates zur Verwendung von Farbstoffen in Kunststoffen AP (89)1 und neuerdings die Zulassung der US-amerikanischen Lebens- und Arzneimittelbehörde FDA.

Der Erhalt der FDA-Zertifizierung für R-Black kam im passenden Augenblick, da am 3. Juli 2021 die Einwegkunststoffrichtlinie der Europäischen Union (EU 2019/904) umgesetzt worden ist. Die seitdem geltenden europäischen Vorschriften tolerieren einige Verpackungen, die aus der Wertschöpfungskette ausscheiden, nicht mehr, und für Unternehmen können solche Verpackungen erhebliche Strafen nach sich ziehen. Mit dieser Regelung wird die Verantwortung auf die Hersteller übertragen und verlangt von diesen drastische Veränderungen bei ihren Produkten.

FDA-Zulassung zum richtigen Zeitpunkt

Durch die Weiterentwicklung von R-Black reagiert Al-Farben auf die veränderten Anforderungen bei Lebensmittelverpackungen für die Industrie. Das Pigment bietet der Branche eine ästhetische und nachhaltige Lösung, die Eleganz und Funktionalität in schwarzen Verpackungen vereint und gleichzeitig deren Recyclingfähigkeit sicherstellt. ■

Im Profil

Die multinationale Unternehmensgruppe Torrecid wurde 1963 gegründet und stellt Produkte und Dienstleistungen für die Keramik-, Glas- und Kunststoffbranche bereit. Mit dem Hauptsitz im spanischen Alcora und Niederlassungen in weiteren 28 Ländern betreut das Unternehmen Kunden weltweit. In Deutschland ist die Gruppe über die Reimbold & Strick GmbH vertreten.

Der Autor

Alexander Seher ist seit 2015 für den Bereich Marketing & Service bei Reimbold & Strick in Köln tätig und auf die Betreuung des Kunststoffsektors spezialisiert; alexander.seher@reimbold-und-strick.de

Service

Digitalversion

» Ein PDF des Artikels finden Sie unter www.kunststoffe.de/onlinearchiv

ONLINE KUNSTSTOFF BIBLIOTHEK

- ↳ Schneller Zugriff auf Fachinformationen
- ↳ Mit Suchfunktion
- ↳ 24/7 verfügbar

www.Kunststoff-Bibliothek.de

Jetzt
kostenlos
testen!

HANSER