



ADDITIVE / MASTERBATCHES | 24.07.2018 |

Peroxid im Masterbatch: Haltbar und leicht zu dosieren

Verpackt in Granulatform unterstützt Peroxid die präzise Einstellung des Schmelzflussindex bei der Verarbeitung von Polyolefinen.

Peroxide sind bei der Verarbeitung von Polyolefinen nicht mehr wegzudenken. Durch ihre Beimischung lässt sich der Schmelzflussindex (Melt Flow Index, MFI) so einstellen, dass die gewünschten Fließeigenschaften für die Folienextrusion, das Blasformen und das Extrusionsblasformen erreicht werden.

Die gängigen Peroxid-Konzentrate liegen in der Regel als Pulver oder in Form einer Flüssigkeit vor, wodurch vor allem die Lagerung und die genaue Dosierung mit Aufwand verbunden sind. Zudem sind Peroxide in dieser Form hochreaktiv, so dass sie sich schnell verflüchtigen und entflammbare organische Verbindungen bilden.

Peroxid in Form eines Masterbatches

Daher hat das noch junge Hamburger Unternehmen Polyvel Europe spezielle Masterbatches entwickelt, die Peroxid enthalten. Das eigentliche Peroxid ist dabei komplett von einem polymeren Trägermaterial umschlossen, somit vor äußeren Einflüssen geschützt und ohne besondere Anforderungen voll lagerfähig. "Das Peroxid innerhalb der Pellets ist über mehrere Jahre haltbar, da es nicht auf natürliche Weise entweichen kann", berichtet Anno Sebbel, Sales Manager Europe bei Polyvel. Dadurch sei eine einfache und unkomplizierte Lagerung des reaktiven und gefährlichen Peroxids möglich.

Dosierung von weniger als 1.000 ppm

Dank der Granulatform ist zudem eine genaue und konstante Dosierung während der Verarbeitung unproblematisch. So wird der MFI-Wert präzise gesteuert, um die gewünschte Fließfähigkeit unabhängig vom Ausgangsmaterial einzustellen. Häufig wird Peroxid in äußerst niedrigen Konzentrationen benötigt. "Dank der nutzerfreundlichen Dosierung unser Additiv-Masterbatches ist es möglich, Peroxide in Mengen von weniger als 1.000 ppm absolut präzise zu verwenden", so Sebbel. "Außerdem erleichtern Peroxid-Masterbatches auf diese Weise auch die Dispergierung durch eine Vorverdünnung mit dem Trägermaterial. Der Arbeitsprozess wird weniger fehleranfällig, wodurch der Ausschuss sinkt."



Ein Masterbatch erleichtert Lagerung, Handhabung und Dosierung von Peroxid zur besseren Verarbeitung von Polyolifinen

Polyvel Europe

Die Peroxid-Masterbatches von Polyvel entsprechen den aktuellen Normen der FDA sowie EU10/2011 und sind dadurch auch in Lebensmittelverpackungen einsetzbar. "Unsere Masterbatches sind farblos, nach ISO 9001:2008 zertifiziert und leicht mit allen marktüblichen Polyolifin-Qualitäten mischbar."

Anwendung bei Polyethylen-Regranulat

Peroxid-Masterbatches lassen sich sehr gut für die Recompoundierung von Polyethylen (PE) einsetzen. Der Zusatz von Peroxid sorgt dafür, dass die bei recyceltem Polyethylen verkürzten Polymerketten wieder länger werden. So wird die Schmelze durch den Zusatz von Peroxid zähflüssiger, der MFI-Wert also kleiner. "Für einige Verarbeitungsprozesse, wie das Extrusionsblasformen oder die Folienextrusion, ist eine hohe Stabilität der Schmelze gefragt, was einen sehr niedrigen Schmelzflussindex erfordert", erläutert Anno Sebbel, Sales Manager Europe bei Polyvel Europe. "Durch die Zugabe von geringen Mengen unserer Masterbatches lässt sich der MFI-Wert präzise absenken und einfach auf den gewünschten Wert einstellen." Ebenso ermöglicht der Einsatz Masterbatches die Vernetzung von Polyethylen als Neuware, Ethylen-Vinylacetat-Copolymeren (EVAC) und Elastomeren.

Anwendung bei Polypropylen

Während Polyethylen in Verbindung mit Peroxid zähflüssiger wird, steigt der MFI beim Einsatz in Polypropylen hingegen deutlich an, die Schmelze wird dünnflüssiger. Dies wiederum ist beim Spritzguss von Vorteil: Je leichter die Schmelze fließt, desto besser füllen sich auch große Kavitäten und die Zykluszeiten sinken. Meist lässt sich die Verarbeitungstemperatur absenken, was Energie spart.

Zusammenarbeit mit dem Verarbeiter

Im Vorfeld einer Beauftragung berät die Polyvel ihre Kunden über den optimalen Einsatz möglicher Additive für ihre Kunststoffe. Dazu prüfen die Kunststoffspezialisten die Arbeitsprozesse beim Kunden vor Ort und stimmen mit ihm die entsprechenden Lösungen ab. Auf diese Art erhält jeder Anwender einen auf seine Bedürfnisse individualisiertes Additivmasterbatch. So sind auch andere Verbesserungen wie beispielsweise eine höhere UV-Resistenz möglich.

Polyvel Europe stellt sämtliche Masterbatches auf der diesjährigen Fakuma 2018 vor (Halle B4, Stand 4502). Die Peroxid-Masterbatches sind in einer Additiv-Konzentration von 5, 10 und 20 % Peroxid verfügbar. Neben den Masterbatches für die Verwendung mit Polyethylen und Polypropylen bietet das Unternehmen auch ein breites Portfolio für den Einsatz mit Polylactiden (PLA) an.

mg