



## Halogenfreier reaktiver Flammschutz

Reaktive Flammschutzmittel sind über kovalente Bindungen fest mit den Polymerketten verbunden. Dadurch beeinträchtigen sie die mechanischen Eigenschaften und die Verarbeitbarkeit der ausgerüsteten Polymere nicht. Außerdem können sie nicht aus der Polymermatrix diffundieren, was einen echten Langzeitschutz der Polymere bewirkt.

Auf dem Markt etablierte Produkte verfügen über –COOH- oder –OH-Funktionalitäten, die für einen kovalenten Einbau in die Polymerkette genutzt werden können. Alternativ dazu wurde vom IKTR ein **ungesättigtes, flüssiges Flammschutzmittel auf Phosphorbasis** entwickelt, das **radikalisch in die Polymerkette eingebaut** werden kann, so dass insbesondere UP- oder Vinylesterharze flammgeschützt ausgerüstet werden können. **Prüfungen nach DIN UL 94 V0 bzw. DIN 4102 B2** haben gezeigt, dass, aufgrund des hohen Phosphorgehaltes (ca. 12 %), lediglich 30 % des ungesättigten, flüssigen Flammschutzmittels eingesetzt werden müssen, um einen **effektiven, lang anhaltenden Flammschutz** der Harze zu generieren, wobei **keine signifikante Viskositätserhöhung** auftritt und sich das **spezifische Gewicht der Harze nicht erhöht**. Die Kriterien nach **DIN 5510-2 (2007) und DIN 5510-2 (2009) Teil 2 Anhang C** werden ebenfalls erfüllt, so dass auch **Schienenfahrzeugkomponenten** effektiv ausgerüstet werden können.

Aufgrund der hohen Polymerisations- und Copolymerisationsgeschwindigkeit beeinflusst das ungesättigte, flüssige Flammschutzmittel den Härungsverlauf der Harze nur unwesentlich. Gleichzeitig werden **bessere mechanische Kennwerte als mit herkömmlichen Flammschutzmitteln** erhalten. Da die LOI-Werte der ausgerüsteten Harze zwischen 0,28 und 0,31 liegen, sind sie selbst verlöschend. In **Rauchgasanalysen** konnten lediglich CO und CO<sub>2</sub> nachgewiesen werden, da die Wärmeentwicklung während des Brandes stark verringert wird.

### Kontakt:

Institut für Kunststofftechnologie und -recycling e.V.  
Industriestraße 12  
06369 Südliches Anhalt, OT Weißandt-Götzau  
Tel.: 03 49 78/ 2 12 03 – Fax: 03 49 78/ 2 11 59  
e-mail: info@iktr-online.de – www.iktr-online.de