

# Neue Klassen halogenfreier Flammschutzmittel

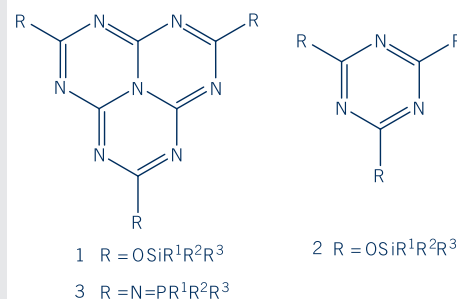
## Die Innovation

Flammschutzmittel sind in vielen Industriesparten wie der Kunststoff-, Elektronik-, Bau-, Textil- und Holzindustrie unverzichtbar. Durch die Verwendung von Flammschutzmitteln können Kunststoffe in vielen Anwendungen mit hohen Brandschutzanforderungen eingesetzt werden.

Flammschutzmittel können aufgrund ihrer chemischen Struktur in halogenhaltige (chlor- und bromhaltige) sowie in halogenfreie (phosphor- und stickstoffhaltige, mineralische) Verbindungen eingeteilt werden. Neue Vorschriften bezüglich der Toxizität und allgemeinen Umweltaspekten erfordern den Austausch vieler gebräuchlicher halogenhaltiger Flammschutzmittel. Daher gilt halogenfreien Flammschutzmitteln derzeit große Aufmerksamkeit. Weil mineralische Flammschutzmittel für viele Anwendungsbereiche ungeeignet sind, bieten sich vor allem halogenfreie Phos-

phor- und Stickstoffverbindungen als Alternativen an. Unsere beiden Patentfamilien beanspruchen die Eigentumsrechte für zwei neue halogenfreie Stoffklassen. Die siliziumhaltigen Heptazin- und Triazinderivate (1) und (2) sowie die phosphorhaltigen Heptazinderivate (3) stellen dank ihrer hohen chemischen und thermischen Beständigkeit eine neuartige Alternative für umweltfreundliche Flammschutzmittel dar.

Die für die Silizium- und Phosphorverbindungen beschriebene innovative synthetische Verfügbarkeit bietet die Möglichkeit zur Darstellung einer großen Anzahl von Derivaten und der Optimierung der chemischen und physikalischen Eigenschaften von monomeren und polymeren Verbindungen. Dieses ermöglicht die Entwicklung von anwendungsoptimierten Flammschutzmitteln mit speziellen Eigenschaften.



## Vorteile im Überblick

Silizium- und phosphorhaltige Derivate bieten viele Vorteile:

- Halogenfrei
- Hohe chemische Beständigkeit
- Gute Löslichkeit
- Geringe Migrationsrate im Polymer
- Kovalente Bindung an das Polymer möglich
- Sehr leichte chemische Verfügbarkeit
- Anwendungsoptimiertes Design möglich

## Keywords

- Halogenfreie Flammschutzmittel
- Brandschutz
- Klassen von Flammschutzmitteln
- Flammgeschützte Polymere
- Heptazinderivate
- Triazinderivate
- Melamine

**Für diese Technologie können Sie eine Lizenz erwerben. Sprechen Sie uns an!**

## Anwendungsbereiche

- MEPA: Flammschutzmittel
- PSCs: Flammschutzmittel Vorläuferverbindung für Si(Me)/C/N(O)-Keramiken Xerogele Aeregele

## Patent Status

Die Erfindung ist international angemeldet und teilweise erteilt. Eigentümer des Patentportfolios ist die ZYLUM Beteiligungsgesellschaft mbH & Co. Patente II KG. Die Basisanmeldung erfolgte im September 2005.



**IP Bewertungs AG (IPB)**

Stephansplatz 10  
20354 Hamburg

Sönke Jessel  
Ref.-Nr. 001537

Tel. +49 (0)40 8787 90-00  
Fax +49 (0)40 8787 90-01

CHEMFOOD@IPB-AG.com  
www.IPB-AG.com