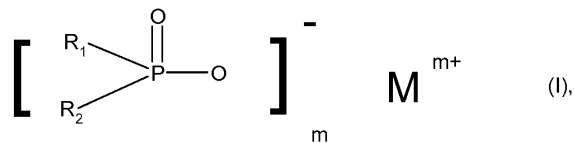
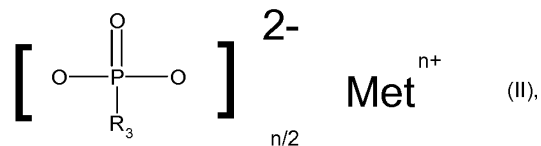


Patentansprüche

1. Flammhemmende Polyamidzusammensetzungen enthaltend
- Polyamid mit einem Schmelzpunkt von kleiner gleich 290 °C als
- 5 Komponente A,
- Füllstoffe und/oder Verstärkungsstoffe als Komponente B,
 - Phosphinsäuresalz der Formel (I) als Komponente C



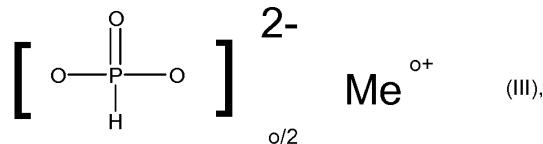
- 10 worin R₁ und R₂ Ethyl bedeuten,
M Al, Fe, TiO_p oder Zn ist,
m 2 bis 3 bedeutet, und
p = (4 – m) / 2 ist
- Verbindung ausgewählt aus der Gruppe der Al-, Fe-, TiO_p- oder Zn-Salze
- 15 der Ethylbutylphosphinsäure, der Dibutylphosphinsäure, der
Ethylhexylphosphinsäure, der Butylhexylphosphinsäure und/oder der
Dihexylphosphinsäure als Komponente D
- Phosphonsäuresalz der Formel II als Komponente E



- 20 worin R₃ Ethyl bedeutet,
Met Al, Fe, TiO_q oder Zn ist,
n 2 bis 3 bedeutet, und
q = (4 – n) / 2 ist
- 25 - Melaminpolyphosphat mit einem mittleren Kondensationsgrad von 2 bis 200
als Komponente F, und
- graues Farbmittel als Komponente G.

2. Flammhemmende Polyamidzusammensetzungen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass M und Met Al bedeuten, m und n 3 sind und dass Komponente D ein Aluminiumsalz ist.
- 5 3. Flammhemmende Polyamidzusammensetzungen nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass
- der Anteil von Komponente A 25 bis 95 Gew.-%,
 - der Anteil von Komponente B 1 bis 45 Gew.-%,
 - der Anteil von Komponente C 1 bis 35 Gew.-%,
 - 10 - der Anteil von Komponente D 0,01 bis 3 Gew.-%,
 - der Anteil von Komponente E 0,001 bis 1 Gew.-%,
 - der Anteil von Komponente F 1 bis 25 Gew.-%, und
 - der Anteil von Komponente G 0,01 bis 20 Gew.-%, beträgt,
- wobei die Prozentangaben sich auf die Gesamtmenge der
- 15 Polyamidzusammensetzung beziehen.
4. Flammhemmende Polyamidzusammensetzungen nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass
- der Anteil von Komponente A 25 bis 75 Gew.-%,
 - 20 - der Anteil von Komponente B 20 bis 40 Gew.-%,
 - der Anteil von Komponente C 5 bis 20 Gew.-%,
 - der Anteil von Komponente D 0,05 bis 1,5 Gew.-%,
 - der Anteil von Komponente E 0,01 bis 0,6 Gew.-%,
 - der Anteil von Komponente F 2 bis 10 Gew.-%, und
 - 25 - der Anteil von Komponente G 0,1 bis 8 Gew.-%, beträgt,
- wobei die Prozentangaben sich auf die Gesamtmenge der
- Polyamidzusammensetzung beziehen.
5. Flammhemmende Polyamidzusammensetzungen nach mindestens einem
- 30 der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Polyamidzusammensetzungen anorganisches Phosphonat als weitere Komponente H enthalten.

6. Flammhemmende Polyamidzusammensetzungen nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das anorganische Phosphonat eine Verbindung der Formel (III) ist



5

worin Me Fe, TiOr, Zn oder insbesondere Al ist,

o 2 bis 3 bedeutet, und

r = (4 - o) / 2 ist,

10 wobei die Verbindung der Formel III in einer Menge von 0,005 bis 10 Gew.-%, insbesondere in einer Menge von 0,02 bis 5 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmenge der Polyamidzusammensetzung, vorliegt.

7. Flammhemmende Polyamidzusammensetzungen nach mindestens einem
15 der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen Comparative Tracking Index aufweist gemessen nach der International Electrotechnical Commission Standard IEC-60112/3 von größer gleich 500 Volt aufweist.

8. Flammhemmende Polyamidzusammensetzungen nach mindestens einem
20 der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Bewertung von V0 nach UL-94 von 3,2 mm bis 0,4 mm Dicke erreicht.

9. Flammhemmende Polyamidzusammensetzungen nach mindestens einem
25 der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen Glow Wire Flammability Index nach IEC-60695-2-12 von mindestens 960 °C bei 0,75 - 3 mm Dicke aufweist.

10. Flammhemmende Polyamidzusammensetzungen nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei Komponente A

um ein oder mehrere Polyamide ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus PA 6, PA 6.6, PA 4.6, PA 12, PA 6.10 handelt.

11. Flammhemmende Polyamidzusammensetzungen nach Anspruch 10,
5 dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei Komponente A um Polyamid 6.6 oder um Polymer-Gemische aus Polyamid 6.6 und Polyamid 6 handelt.

12. Flammhemmende Polyamidzusammensetzungen nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet, dass Komponente A zu mindestens 75 Gew.-% aus
10 Polyamid 6.6 und zu höchstens 25 Gew.-% aus Polyamid 6 besteht.

13. Flammhemmende Polyamidzusammensetzungen nach mindestens einem
der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass als Komponente B
Glasfasern eingesetzt werden.
15

14. Flammhemmende Polyamidzusammensetzungen nach mindestens einem
der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass Komponenten C, D, E und
F in Teilchenform vorliegen, wobei die mittlere Teilchengröße d_{50} dieser
Komponenten 1 bis 100 μm beträgt.
20

15. Flammhemmende Polyamidzusammensetzungen nach mindestens einem
der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass der durchschnittliche
Kondensationsgrad des Melaminpolyphosphats 2 bis 100 beträgt.

25 16. Flammhemmende Polyamidzusammensetzungen nach mindestens einem
der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Melaminpolyphosphat
eine Zersetzungstemperatur von größer gleich 320 °C aufweist.

17. Flammhemmende Polyamidzusammensetzungen nach mindestens einem
30 der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass Komponente G eine
Abmischung schwarzer und weißer Pigmente oder Farbstoffe ist oder eine
Abmischung von komplementärfarbigem Pigmenten oder Farbstoffen ist.

18. Flammhemmende Polyamidzusammensetzungen nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass Komponente G eine Abmischung weißer Pigmente mit schwarzen Pigmenten oder Farbstoffen ist, wobei die weißen Pigmente ausgewählt werden aus der Gruppe Zinkoxid, Zinksulfid, Bleiweiß, Lithopone, Antimonweiß, Bariumsulfat und/oder Titandioxid und wobei die schwarzen Pigmente oder Farbstoffe ausgewählt werden aus der Gruppe Ruß, Graphit, Graphen, Nigrosine, Knochenkohle, schwarze Farbpigmente oder aus Kombinationen komplementärfarbiger roter bis gelber Pigmente mit grünen, blauen oder violetten Pigmenten oder Mischungen von ein oder mehreren dieser Verbindungen.
19. Flammhemmende Polyamidzusammensetzungen nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass diese weitere Additive als Komponente I enthält, wobei die weiteren Additive ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus Antioxidantien, UV-Stabilisatoren, Gammastrahlenstabilisatoren, Hydrolysestabilisatoren, Co-Stabilisatoren für Antioxidantien, Antistatika, Emulgatoren, Nukleierungsmitteln, Weichmachern, Verarbeitungshilfsmitteln, Schlagzähmodifikatoren, von Komponente G verschiedenen Farbstoffe, von Komponente G verschiedene Pigmenten und/oder weitere Flammenschutzmitteln, die sich von Komponenten C, D, E, F und H unterscheiden.
20. Verwendung der Polyamidzusammensetzungen nach einem der Ansprüche 1 bis 19 zur Herstellung von Fasern, Folien und Formkörpern, insbesondere für Anwendungen im Elektro- und Elektronikbereich.