

САМОЗАТУХАЮЩИЕ ПОЛИМЕРНЫЕ КОМПОЗИЦИИ

М.Д.Насибова, А.Абдинова, А.С.Джафаров

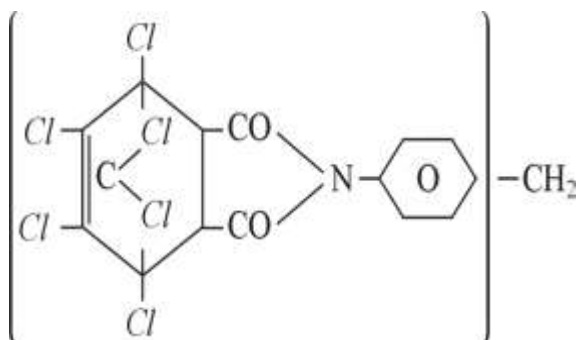
Научно-производственное предприятие «ПОЛИМЕРКОМПОЗИТ», Баку
Азербайджанский институт стандартов

Выбраны способы получения новых эффективных галоген-органических замедлителей горения. Разработаны рецептура и технология получения новых трудносгораемых композиций полиэтилена высокой плотности (ПЭВП), обладающих хорошими диэлектрическими свойствами, свето- и термостабильностью, повышенной механической прочностью и эксплуатационной надежностью.

Одним из существенных недостатков, ограничивающих применение полимерных материалов в промышленности, является их горючесть. Поэтому синтез и исследование эффективных антипиренов для полиолефинов, в частности для полиэтилена, являются весьма актуальными. Очень важно при этом сохранение диэлектри-

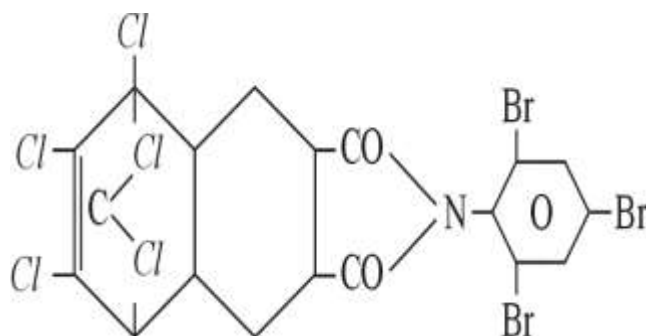
ческих, прочностных и технологических характеристик исходного материала.

Нами в качестве замедлителей горения были использованы хлор-, бром-, азотсодержащие органические соединения, синтезированные по методикам, представленным в работах [1-4]:

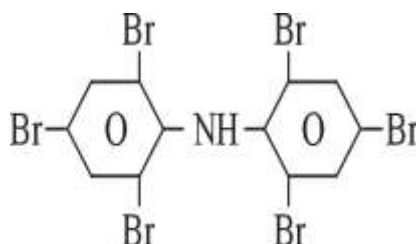


N-бензилиимид хлорэндиковой кислоты

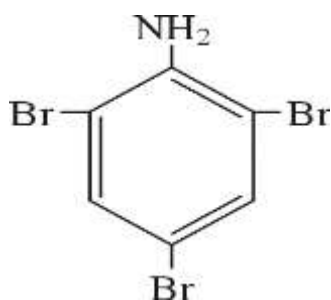
(1)

N-2,4,6-трибромфенилиимид
1,2,3,4,11,11-гексахлортри-
циклоундецен-7,8-дикарбо-
новой кислоты

(2)

Гексабромдифениламин
(3)

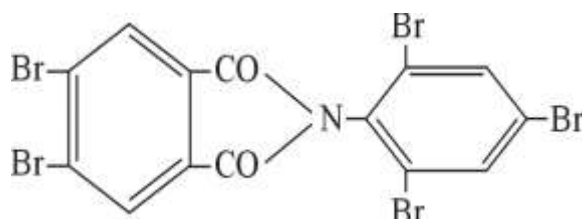
(3)



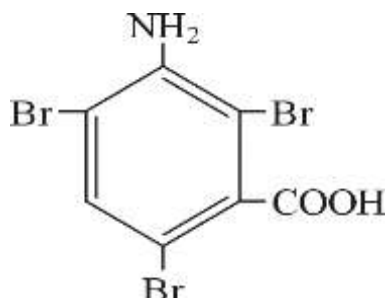
Триброманилин

(4)

(4)

N-2,4,6-трибромфенил-
имид дибромфталевой кис-
лоты

(5)

2,4,6-трибром-11-аминобензойная
кислота

(6)

Указанные выше соединения вводились в состав гранулированного полиэтилена на обогреваемых вальцах при температуре 155-1600С по известной методике[2,5].

Установлено, что при введении в состав полиэтилена высокой плотности (ПЭВП) соединений I, 2, 3 от 5 до 15% масс. и 5% масс. Sb_2O_3 , разрушающее напряжение при растяжении (σ_r) композиций незначительно (5-10%) снижается; относительное удлинение при разрыве (ε_R) по сравнению с исходным показателем на 30-35% уменьшается, но при этом материал не становится хрупким; величина тангенса угла диэлектрических потерь ($\text{tg}\delta$) для всех композиций колеблется в интервале (10-30)·10⁻⁴. Потери массы при горении этих

композиций незначительны - составляют 0.2-0.5% и поэтому они были рекомендованы в качестве электроизоляционных материалов.

С целью улучшения величины $\text{tg}\delta$ композиций полиэтилена были получены самозатухающие композиции без использования Sb_2O_3 . Установлено, что композиции ПЭВП при содержании 5-20% масс. бромсодержащих соединений - триброманилина, N-2,4,6-трибром-фенилимида дибромфталевой кислоты и 2,4,6-трибром-11-аминобензойная кислоты - обладают хорошими физико-механическими и диэлектрическими свойствами, что позволяет рекомендовать их в качестве конструкционного трудногорючего ВЧ и СВЧ диэлектрика[6].

ЛИТЕРАТУРА

1. Джафаров А.С. // Азерб. хим. журнал. 1998. № 1. С.44.
2. Джафаров А.С. // Пластические массы. 2002. № 4. С. 42.
3. Джафаров А.С., Джалилов Т.Н., Джалилова М.Т. Огне- и радиационно-стойкие цельнолитые полиэтиленовые

конструкции РПУ // Сб. научн. трудов. АГНА, Баку: ADNA. 2002. С.129.
4. Джафаров А.С // Пластические массы. 2002. № 4. С.42.

5. Джафаров А.С., Насибова М.Д., Баладжанова Г.М. // Химия и нефтехимия. Баку. 2005. № 2. С.62.
6. Джафаров А.С. // Пластические массы. 2008. № 8. С.13.

ALIŞMADAN SONRA ÖZ-ÖZÜNƏ SÖNƏN POLİMER KOMPOZİSİYASI

M.D.Nəşibova, A.Abdinova, A.S.Cəfərov

Yanma sürətinin azaldılması məqsədiylə yeni keyfiyyətli halogen-üzvi birləşmələrin (anipirenlərin) sintez üsulları seçilmişdir. Yüksək mexaniki bərklik və istismar etibarlılığına, yüksək dielektrik, işıq və termostabilitet xassələrinə malik yeni çatınyanan YSPE kompozit materiallarının reseptləri və alınma texnologiyaları işlənilib hazırlanmışdır.

SELF-DAMPING POLYMER CONPOSITIONS

M.D.Nasibova, A.Abdinova, A.S.Jafarov

Methods of obtaining of new effective organic burning inhibitors have been selected. Formula and preparation technology of new nonflammable PETHD compositions with high dielectric properties, light and thermostability, higher mechanical strength and operational reliability have been elaborated.