

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Сибирского отделения Российской академии наук
Новосибирский институт органической химии им. Н. Н. Ворожцова



www.nioch.nsc.ru



СТАБИЛИЗАТОРЫ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Россия, 630090, Новосибирск,
пр. акад. Лаврентьева, 9
Телефон: +7 (383) 330-96-61
Факс: +7 (383) 330-97-52
E-mail: benzol@nioch.nsc.ru

Научная, техническая и технологическая новизна

В НИОХ СО РАН разработаны способы получения высокоэффективных, нетоксичных, неокрашивающих стабилизаторов полимеров на основе 2-трет.-бутилфенола и его производных: **ТАБ, СО-3, Бензон-П, СО-4, Каликсарен**.

Данные соединения предназначены для свето- и термостабилизации полипропилена, полиэтиленов высокого и низкого давления, полистиролов, АВС-пластиков, радиационно- или перекисно-сшитых полиэтиленов, эпоксидных смол, резин и др. В отличие от многих применяемых добавок к полимерам разработанные в НИОХ СО РАН стабилизаторы обладают **уникальным сочетанием полезных свойств**:

- нетоксичны (относятся к III-IV классам опасности по ГОСТ 12.1007.76);
- не окрашивают полимерные материалы;
- полифункциональны;
- практически нелетучи и термостабильны при температурах выше 250°C;
- в смесях с амино- и серосодержащими стабилизаторами проявляют синергизм – значительное усиление стабилизирующей эффективности;
- улучшают прочность, стойкость на изгиб и долговечность, устойчивость к механической нагрузке изделий из полимерных материалов.

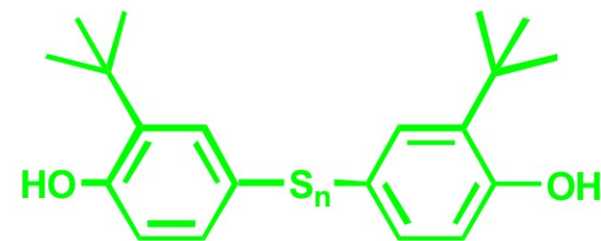


Стабилизатор ТАБ

Стабилизатор ТАБ является эффективным модификатором эксплуатационных свойств полимеров технического назначения. Дополнительно обладает высокой антиоксидантной эффективностью, умеренно токсичен, малолетуч, хорошо растворим в обычных растворителях. Полимерные изделия, модифицированные **ТАБ**, имеют естественную окраску, которая сохраняется в ходе эксплуатации.

В композиции с аминными стабилизаторами **ТАБ** значительно усиливает свои свойства.

Данная добавка может применяться для термостабилизации и модификации полимерных композиций, АБС – пластиков, полимеров, полученных на основе эпоксидных смол, перекисно-сшитых и радиационно-сшитых композиций на основе полиэтилена и поливинилацетата; для получения погодостойких изделий в микроэлектронике, в производстве бензостойких и шинных резин. Эффективен в производстве стеклопластиков и других наполненных композиций, применяемых для изготовления ответственных изделий, выдерживающих кратковременные экстремальные нагрузки.



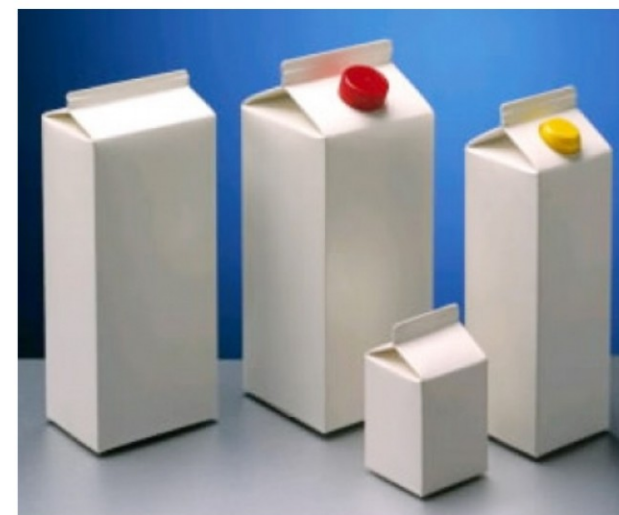
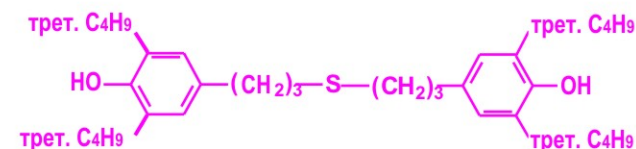
Стабилизатор СО-3

Полифункциональная добавка - **Стабилизатор СО-3** является:

- высокоэффективным антиоксидантом органических материалов (пищевых продуктов, лекарств, мономеров);
- неокрашиваемым термостабилизатором высокой эффективности;
- модификатором основных эксплуатационных свойств полистиролов, АВС-пластиков, радиационно- или перекисно-сшитых полиэтиленов, эпоксидных смол, значительно усиливающий их прочность.

Стабилизатор СО-3 практически нетоксичен. Он разрешен Минздравом РФ для изготовления упаковки пищевых продуктов, молока и масел. Рекомендован к использованию в качестве антиоксидантов самих пищевых продуктов, т. е. может вводиться непосредственно в продукцию или в упаковочные материалы (парафинированные, восковые, и ламинированные бумаги, полимерные пленки и упаковки). Продукты, содержащие антиоксидант **СО-3**, могут быть подвергнуты тепловой обработке.

Стабилизатор СО-3 показал высокую эффективность при использовании в полимерах, предназначенных для изготовления высокопрочных тонкостенных оболочек, в материалах для изготовления электрических кабелей и трубопроводов, в пищевой промышленности, фармацевтике, микроэлектронике.



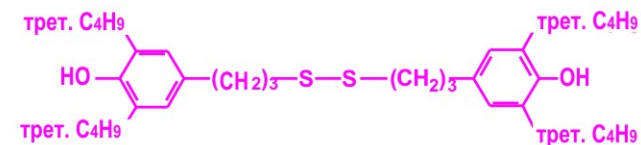
Стабилизатор СО-4

Стабилизатор СО-4 является неокрашивающим и нетоксичным термостабилизатором полимеров высокой эффективности. Практически не летуч, растворим в обычных растворителях.

Промышленные испытания показали, что **СО-4** особенно эффективен для полимеров, используемых в производстве космической техники, в отделке самолетов и производстве машин.

В процессе высокотемпературной переработки **СО-4** модифицирует свойства наполненных полиамидов, в 2 раза улучшая их эксплуатационные характеристики.

Стабилизатор СО-4 получают из γ -пропанола и доступного технического сырья простым способом в стандартном химическом оборудовании при нормальном давлении и умеренных температурах.



Стабилизатор БЕНЗОН-П

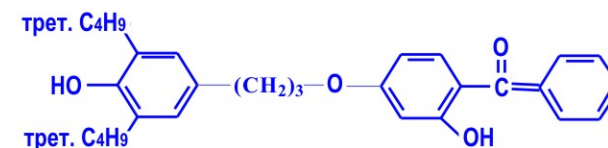
Бензон-П является одновременно свето- и термостабилизатором высокой эффективности для органических материалов. Не токсичен, практически не летуч, растворим в обычных растворителях.

Бензон-П предназначен для изготовления погодостойких изделий из полипропилена и полиэтилена высокого и низкого давления. В концентрации 0,2% **стабилизатор** позволяет сохранять светостойкость и термостойкость полипропилена на уровне стабилизатора Irganox 1035, светостойкость полиэтиленовой пленки толщиной 100 мкм – на уровне стабилизатора Tinuvin 327.

В процессе эксплуатации изделия сохраняют свою естественную окраску.

Бензон-П имеет разрешение Минздрава РФ для использования в изготовлении полимеров, имеющих контакт с телом человека и пищевыми продуктами.

Данный стабилизатор может применяться в полимерной промышленности для светостабилизации органических покрытий, также в медицине, фармацевтике и косметологии для светостабилизации органических материалов.



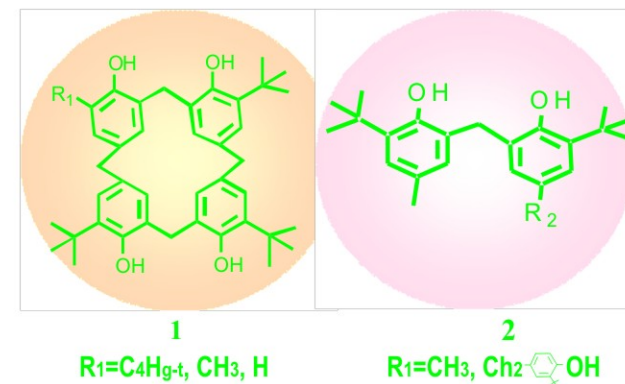
Стабилизатор КАЛИКСАРЕН

Каликсарен используется для комплексной свето- и термостабилизации полиолефинов при изготовлении погодостойких пленочных покрытий. Не изменяет натурального цвета изделия в ходе применения, малотоксичен, совместим с полимерами и легко растворяется в обычных растворителях.

Преимуществами применения данного стабилизатора являются:

- полифункциональность (термостабилизатор полиолефинов, в два раза превышает по эффективности отечественный антиоксидант *агидол-2* (соединение 2, $R=CH_3$), являющийся одним из компонентов *каликсарена*; светостабилизатор высокой эффективности в отличие от слабо выраженных аналогичных свойств *агидола-2*);
- экономичность использования (максимальная эффективность достигается малыми дозировками 0,2 - 0,3%);
- один из самых дешевых неокрашивающих стабилизаторов полимеров комплексного действия, производится из доступного отечественного сырья в одну стадию с использованием автоклавного оборудования;
- обеспечение необходимых требований к изделию из полимера по показателям: термо-, свето- и погодостойкости.

Каликсарен может применяться для комплексной стабилизации полиэтилена, полипропилена, резин, полистирола, поливинилхлорида, полиамидов, полиуретанов, эпоксидных смол.



Коммерческое предложение

Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова СО РАН предлагает:

- поставку опытных партий стабилизаторов,
- партнерство в целях увеличения масштабов производства, организацию промышленного производства изделий с использованием стабилизаторов,
- разработку новых образцов полимерных композиций с заданными свойствами.



Контакты

Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова

Отдел продвижения прикладных разработок

Россия, 630090, Новосибирск,

пр. акад. Лаврентьева, 9

Телефон: +7 (383) 330-96-61

Факс: +7 (383) 330-97-52

E-mail: app@nioch.nsc.ru

www.nioch.nsc.ru