



ООО Научно-производственная фирма «БАРС-2»

Россия, 197374, Санкт-Петербург, ул. Оптиков, д. 4
тел.: +7 (812) 346-78-92/93, тел./факс: +7 (812) 346-78-82/83,
www.bars2.com, E-mail: bars2@bars2.com

Номенклатура: *Аддитивы. Описание и рекомендации.*

Ноябрь 2015 г.

Концентраты светостабилизаторов БАСКО™

Концентраты светостабилизаторов применяются для защиты полимеров от разрушения под действием УФ излучения (светостабилизации). Особенно рекомендуются для изделий, эксплуатирующихся на открытом солнце - парниковых и других сельскохозяйственных пленок, термоусадочных пленок, упаковочных мешков и мягких контейнеров из полипропиленовой ткани, садовой мебели, сидений для стадионов, ящиков, тары и упаковки из различных видов полимеров (ПЭВД, ПЭНД, ПП, ПС, УПС, АБС, ПЭТ, ПА, ПК и др.). Разрушение полимера под действием солнечных лучей (фотодеградация) делает изделия непригодными к использованию в результате растрескивания, изменения цвета и ухудшения прочности. Для предотвращения этого в полимер вводятся светостабилизаторы.

Наиболее эффективными для защиты полиолефинов от воздействия УФ – излучения являются светостабилизаторы типа ХАЛС (пространственно затрудненные амины), которые реагируют с образующимися при фотодеградации активными радикалами и останавливают реакцию окисления. При сравнительно низких концентрациях (0,1-0,6%) эти материалы обеспечивают высокий уровень стабилизации. При этом их эффективность не зависит от толщины изделия: они пригодны для использования в тонкостенных изделиях (пленках). Другим типом являются УФ-абсорберы (УФ-поглотители), которые поглощают энергию УФ-лучей и рассеивают ее в виде безопасного ИК-излучения. Они используются в смеси с ХАЛСами, как синергисты, а также в специальных пластиках, в которых ХАЛС'ы могут оказываться неэффективными. Кроме того, ввод УФ-поглотителя в окрашенную пленку способствует защите пигментов с малой или низкой светостойкостью от выцветания, тем самым светостойкость пигмента может быть повышена на 1-2 балла.

Серийно выпускаются разнообразные марки концентратов стабилизаторов, оптимизированные как по полимерной основе, так и по типу используемого УФ стабилизатора: I – мономерный ХАЛС, II - олигомерный ХАЛС, III – полимерный ХАЛС, IV – бензофеноновый УФ-абсорбер, V – бензотриазольный УФ-абсорбер.

Марка	Полимер-основа	Светостабилизатор		ПТР*, г/10 мин	Назначение
		Тип	Содержание, %		
П0011/01-ПС	ПС	I+V	10	35-50	Литьевые светотехнические изделия, экструзионные листы и профили
ПФ0011/20-ПЭ	ПЭВД	II	20	45-60	Парниковые, тепличные, термоусадочные ПЭ пленки
ПФ0011/26-ПЭ	ПЭВД	II	20 +50% CaCO ₃	15-20	
ПФ0011/29-ПЭ	ПЭВД	II	20	40-45	
ПФ0011/20-ПП	ПП	II	20	9-15	Для полипропиленовой ткани (мешки, биг-бэги)
ПФ0011/29-ПП	ПП	II	20	5-12	
ТФ0011/27-ПП	ПП	I	20	15-25	
ТФ0011/28-ПП	ПП	I	20 +30% CaCO ₃	15-20	
ПВ0011/30-ПП	ПП	III	20	45-60	Для ПП волокна (спанбонд, мультифиламентное)
ПВ0011/33-ПП	ПП	III	30	80-90	
ПВ0011/35-ПП	ПП	III	40	150-180	
ПВ0011/39-ПП	ПП	III	20	80-85	
ПВ0011/32-ПП	ПП	III	20	55-65	Для ПП волоконных изделий медицинского назначения
ПВ0011/34-ПП	ПП	III	20	55-65	





ООО Научно-производственная фирма «БАРС-2»

Россия, 197374, Санкт-Петербург, ул. Оптиков, д. 4
тел.: +7 (812) 346-78-92/93, тел./факс: +7 (812) 346-78-82/83,
www.bars2.com, E-mail: bars2@bars2.com

П0011/21-СН	САН	I+V	10	6-9	Для экструзионных листов и литьевых светотехнических изделий из АБС-пластика и сополимера САН
П0011/24-СН	САН	I	10	6-8	
П0011/15-СН	САН	I+V	20	40-45	
П0011/16-ПА	ПА6	II+V	10+10	12-25	Для литьевых изделий из полиамида
П50011/10-ПТ	ПЭТ	V	10	-	Для литьевых и экструзионных изделий из ПЭТ
П50011/22-ПК	ПК	V	10	-	Для экструзионных изделий из ПК
ПФ0011/80-ПЭ	ПЭВД	IV	15	8-12	(по отдельному информационному листку)
ПФ0011/95-ПЭ	ПЭВД	IV+V	20	10-15	

*ПТР измерен в стандартных условиях для полимера-основы

Концентраты марок **ПФ0011/20**, **/29** и **/26** на основе ПЭВД содержат 20% олигомерных ХАЛС и позволяют получить долговечное светостойкое изделие из полиэтиленов (пленку, лист) со сроком службы 3-5 лет. Рекомендуемая добавка концентрата к натуральному полимеру – **1-6%**. Уровень ввода зависит от требований к изделию (назначение, толщина пленки или стенки), качества основного полимера, и условий эксплуатации (региона, освещенности).

Для парниковых, тепличных, термоусадочных пленок рекомендуются марки концентратов на основе ПЭВД **ПФ0011/20-ПЭ** и **ПФ0011/29-ПЭ**. Примерные уровни ввода (% масс.) концентрата с 20% стабилизатора для парниковых пленок приведены в таблице:

Толщина пленки	Срок службы пленок		
	1 год	2 года	3 года
<i>Регионы с суммарной солнечной энергией 70-85 kLy/год (север средней полосы России, Сибирь)</i>			
70 – 90 мкм	0,9	1,3	2,1
90-150 мкм	0,75	1,1	1,9
150-200 мкм	0,5	0,9	1,75
<i>Регионы с суммарной солнечной энергией 85-105 kLy/год (Черноземье, Поволжье, Украина)</i>			
70 – 90 мкм	1,2	1,6	2,8
90-150 мкм	0,9	1,4	2,5
150-200 мкм	0,75	1,25	2,3
<i>Регионы с суммарной солнечной энергией 105-120 kLy/год (юг России, Кубань, Северный Кавказ, Казахстан)</i>			
70 – 90 мкм	1,5	2,1	3,3
90-150 мкм	1,25	1,9	3
150-200 мкм	1	1,6	2,8

kLy – килоЛэнгли – единица измерения суммарной солнечной энергии, поглощаемой 1 м² земной поверхности в течение года. 1 kLy = 1 ккал/см² = 41,8 МДж/м² = 11,6 кВт·час/м².

Концентрат марки **ПФ0011/26-ПЭ** - эконом-класса, содержит 20% олигомерного ХАЛС-Са и 50% мела (микрокальцита), при этом незначительно меняет прозрачность пленки. Ввод этой марки рекомендуется увеличить на 5-10% по сравнению с маркой ПФ0011/20-ПЭ, т.к. наличие мела снижает стабилизирующее действие УФ стабилизатора





ООО Научно-производственная фирма «БАРС-2»

Россия, 197374, Санкт-Петербург, ул. Оптиков, д. 4
тел.: +7 (812) 346-78-92/93, тел./факс: +7 (812) 346-78-82/83,
www.bars2.com, E-mail: bars2@bars2.com

Для светостабилизации мешков и мягких контейнеров из полипропиленовой ткани выпускаются концентраты на ПП основе: марки **ПФ0011/20-ПП** и **ПФ0011/29-ПП** на основе универсального HALS светостабилизатора (для ПЭВД и ПП) или **ТФ0011/27-ПП** на основе мономерного HALS, специализированного для ПП. Выпускается также экономичная марка комбинированного концентрата **ТФ0011/28-ПП**, содержащего 20% мономерного стабилизатора для ПП и 30% микрокальцита. Рекомендуемый ввод марок в ткань для применения в средней полосе – не менее 1,5%.

Для светостабилизации светотехнических изделий из полистирола общего назначения и ударопрочного полистирола (нейтрализации вредного воздействия УФ излучения люминесцентных ламп) предлагается марка **П0011/01-ПС** с рекомендуемым вводом в изделие 3-5%. Для стабилизации строительных и рекламных листов, профилей и других экструзионных и литьевых изделий, эксплуатирующихся на открытом воздухе, рекомендуются марки: **П0011/01-ПС** (для ПС и УПС), **П0011/21-СН** и **П0011/24-СН** (для АБС-пластика и САН). Рекомендуемый уровень ввода в этом случае составляет в зависимости от региона и желаемого срока службы от 1,5-3,5% (средняя полоса) до 3-5% (южные регионы). Такой же уровень ввода рекомендуется для ввода марки **П0011/16-ПА** в литьевые изделия из полиамида. Марка **П50011/10-ПТ** с вводом 1,5-2% рекомендуются для литьевых и экструзионных изделий из ПЭТ, литьевых изделий из ПК. Для листов из ПК разработана марка **П50011/22-ПК** с вводом **1,5-3%** в лист (до 15-20% в верхний соэкструзионный слой толщиной 0,5-1 мм).

По техническому заданию на конкретные изделия могут быть разработаны специальные рецептуры, учитывающие особые требования к изделию, условия эксплуатации, базовые полимеры.

Полимерная основа концентратов идентична или полностью совместима с полимером, из которого изготавливается изделие (ПЭВД, ПП, ПС, УПС и др.)

Концентраты имеют свидетельства о государственной регистрации Таможенного Союза № RU.78.01.06.008.E.005460.08.11 от 25.08.2011 г. и № RU.78.01.06.008.E.005321.08.11 от 23.08.2011 г. Марки, обозначенные «П», предназначены для использования в полимерных игрушках, деталях холодильников и изделиях, контактирующих с холодными и горячими пищевыми продуктами. Марки, начинающиеся на «Т», - для изготовления технических изделий, не контактирующих напрямую с пищевыми продуктами.

Приведенные здесь данные являются рекомендованными, основанными на опыте наших лабораторных испытаний и на опыте наших потребителей, и не являются гарантированными параметрами.

