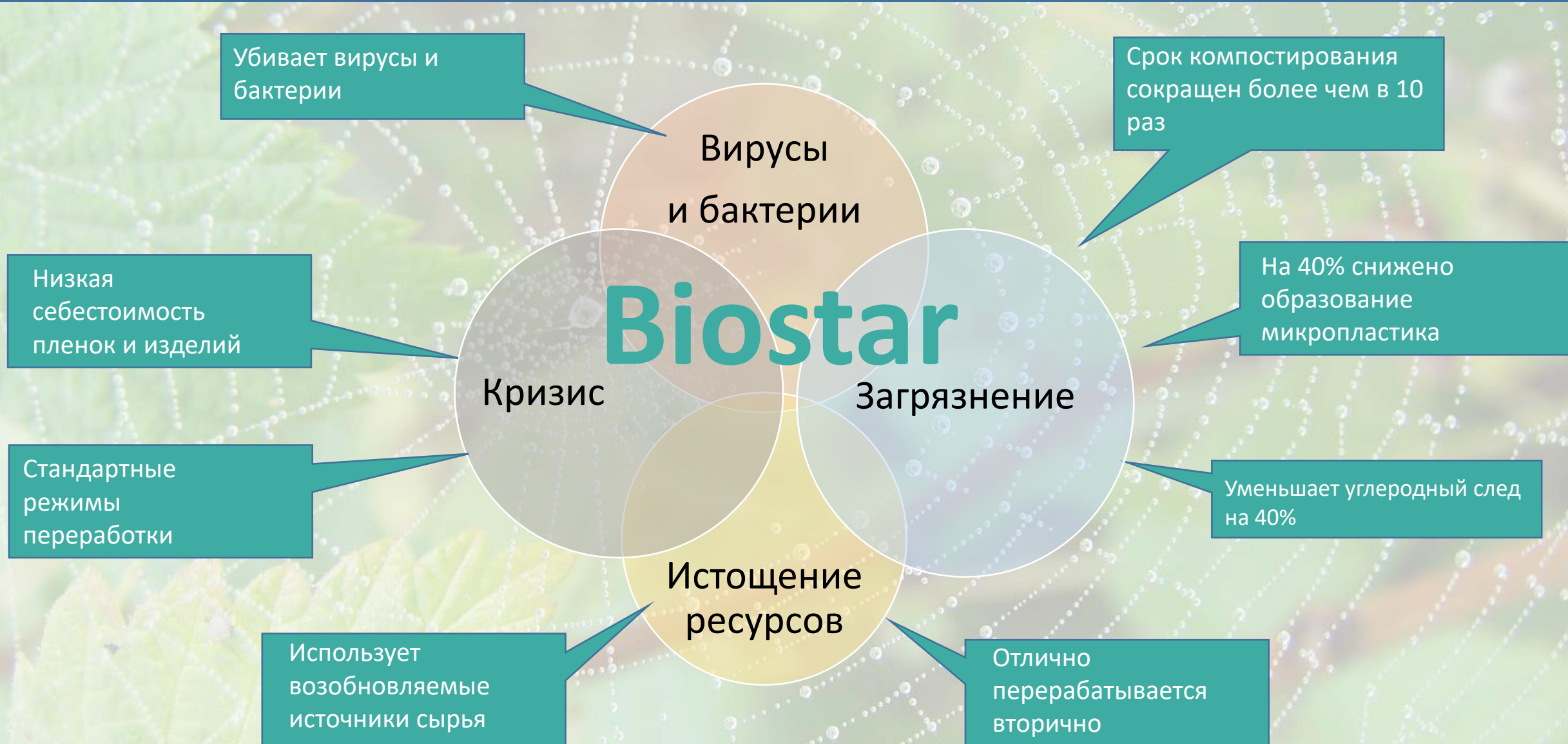


Biostar

Экономичность
Экологичность
Антибактериальность
Простая переработка



Антимикробный биоразлагаемый компаунд BioStar – уникальная актуальная синергия свойств



BioStar – биоконпаунд.

Состав:

60-70% - биоматериалы

30-40% - полимер и добавки

Экономичность

Экологичность

Простая переработка

- экструзия и раздув, литье под давлением на стандартных режимах
- вторичная перерабатываемость
- возможность модификации, окрашивания



Как быстро разлагается?

3-8 лет.

Методика: При проведении испытаний методом компостирования фиксируется зависимость изменения относительного удлинения при разрыве от времени компостирования, испытания проводятся до полной потери относительного удлинения (изменение - 100%).

Полученное значение умножается на коэффициент биоразложения, который равен 4 (данный коэффициент получен на основании проведенных предварительных исследований на различных типах биоразлагаемых материалов).

Испытания проводились методами Штурм и Компостирование (см. раздел Стандарты).

Образуется ли микропластик?

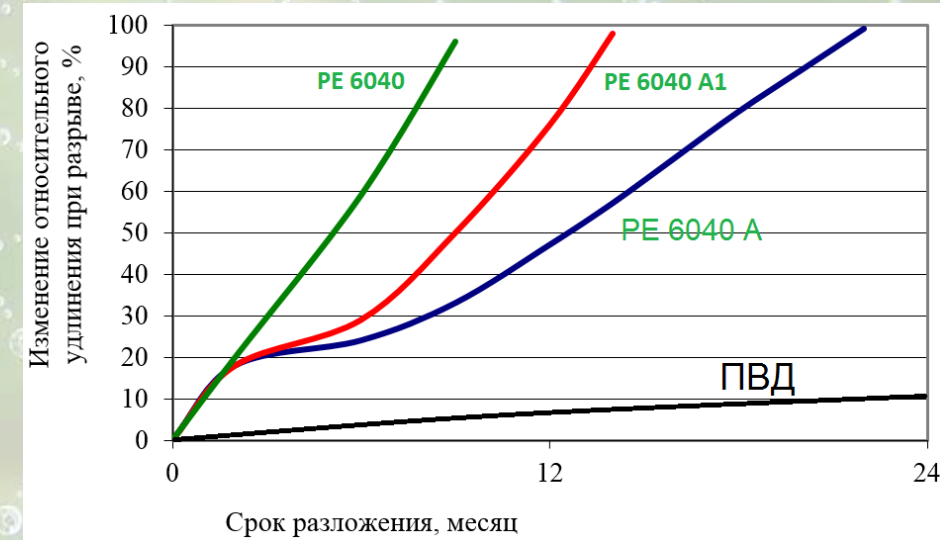
BioStar снижает образование микропластика на 70%. В BioStar применяется до 70% биоматериалов – эти материалы не образуют микропластик при разложении.

От чего зависит скорость биodeградации?

Скорость разложения определяется воздействием тепла, влажности, бактериальной активности, ультрафиолета. В методе компостирования используется подготовленная земляная смесь для проверки биodeградации в условиях полигонов или попадания биокомпаунда в землю при бытовом использовании.

На какие бактерии и вирусы действуют антимиикробные марки?

- грамотрицательных и грамположительных бактерий (в т.ч. микобактерии туберкулёза, легионеллы, кишечные палочки, стафилококки, стрептококки, синегнойную палочку, сальмонеллы, листерии),
- вирусов (включая вирусы энтеральных и парентеральных гепатитов, ВИЧ, полиомиелита, Коксаки, ЕСНО, аденовирусы, вирусы гриппа (включая вируса птичьего штамм А/Н5N1, вируса свиного гриппа А/Н1N1), герпеса и др.),
- грибов (включая грибы родов Кандида, Трихофитон),
- плесневых грибов (включая молочную плесень),
- дрожжевых, дрожжеподобных и дерматофитов,





Пакеты
Упаковочные пленки

Крышки
Одноразовая посуда

Термоформуемая упаковка
(корэкс, ланч-боксы и т.д.)



Для производителей

Простая экструзия и раздув

- ПТР 0,5-1,5
- Процессиговые добавки
- Прочность при разрыве не менее 8МПа
- Стандартные режимы

Вторичная переработка

Широкий ассортимент

- Толщины от 10 мкм до 10 мм и более

Низкая себестоимость

Содействует требованиям по применению биогибридов и биоразлагаемых материалов

Для покупателей

Убивает бактерии и вирусы

Содействует экологическому тренду потребления

Низкая цена

Содействует требованиям по применению биоразлагаемых материалов

Приятный карамельный запах





Пищевые контейнеры, ведра,
тазы

Канцтовары



Игрушки
Оправы для очков

Для производителей

Простое литье

- ПТР 5-30
- Процессинговые добавки
- Прочность при разрыве не менее 8МПа
- Стандартные режимы

Вторичная переработка

Низкая себестоимость

Содействует требованиям по
применению биогибридов и
биоразлагаемых материалов

Для покупателей

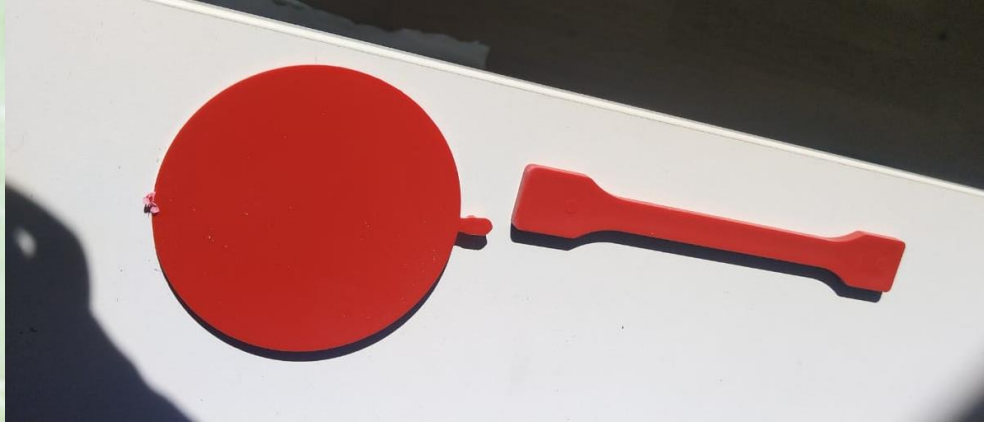
Убивает бактерии и вирусы

Содействует экологическому
тренду потребления

Низкая цена

Содействует требованиям по
применению
биоразлагаемых материалов

Приятный карамельный
запах



ТУ 20.59.59-006-11494100-2019	PE	PE	PE	PE	PE	PE F	PE F	PP	PP	PP	PP
	6040	6040 A	6040 A1	7030	7030 A	4060	4060 A	4060	4060 A	406001	406001 A
Содержание органического сырья, %	59	59	59	67	67	33	33	37	37	34	34
Биодеградация	+++	+++	+++	++++	++++	++	++	++	++	++	++
Скорость Биодеградации	+++	+	+	+++	+	++	+	++	+	++	+
Антимикробная активность		++	++		++		++		++		++
Изделия											
Литье								++	++	+++	+++
Экструзия от 200мкм	++	++	++	++	++	++	++				
Экструзия, раздув от 30 мкм	+	+	+	+	+	++	++				
Экструзия, раздув от 10 мкм						++	++				
Характеристики											
ПТР, 190оС, 5кг	2	2	2	2	2	2	2	10	10	20	20
Содержание влаги, %, не более	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Прочность при разрыве, МПа, не менее							23	23	35	35	33
Температура плавления, оС	117	117	117	117	117	117	117	121	121	123	123
Характеристики пленок											
Прочность при растяжении, МПа, не менее	8*	8*	8*	8*	8*	9	9				
Прочность при разрыве, МПа, не менее	7 *	7*	7*	7*	7 *	7	7				
Удлинение при разрыве, МПа, не более	250*	250*	250*	250*	250*	330	330				
Стойкость к проколу	3*	3*	3*	3*	3 *	3	3				

* - результаты получены на пленке полученной из смеси BioStar с ПЭ в соотношении 50/50

ЭКСТРУЗИЯ

	Biostar PE, PE-F		
Загрузочная зона	150-160		
Транспортная	160-175		
Зона пластикации	160-175		
Фильера	170-175		

ЛИТЬЕ

	Biostar PE	Biostar PP
1 зона	140-145	140-160
2 зона	150-155	160-170
3 зона	160-170	170-180
4 зона	160-170	180-190
Сопло	170-175	180-190

Перерабатывается на стандартном оборудовании.

При необходимости подсушить в сушильном устройстве (любого типа) при температуре не более 80 °C до остаточной влажности не более 1%

Biostar ULTRA

Экологичный
Биоразлагаемый
Антибактериальный
Простой в переработке



BioStar ULTRA – биокомпанд.

Экологичность

**Компостируемость
100%**

**Простая
переработка**

- экструзия и раздув на стандартном оборудовании
- вторичная перерабатываемость
- возможность модификации, окрашивания



	ULTRA	ULTRA	ULTRA	ULTRA
ТУ 20.59.59-007-11494100-2020	100	100A	101	101A
Компостируемость, %	100	100	100	100
Скорость биодegradации, дней	180	230	180	230
Антимикробная активность		++		++
Изделия				
Экструзия от 200мкм	+	+	+	+
Экструзия, раздув от 30 мкм	++	++	++	++
Экструзия, раздув от 10 мкм	+++	+++	+++	+++
Характеристики				
ПТР, 190оС, 5кг	2	2	2	2
Содержание влаги, %, не более	0,45	0,45	0,45	0,45
Прочность при разрыве, МПа, не менее	20	20	19	19
Температура плавления, оС	130	130	130	130
Характеристики пленок				
Прочность при растяжении, МПа, не менее	11	11	10	10
Прочность при разрыве, МПа, не менее	10	10	9	9
Удлинение при разрыве, МПа, не более	550	550	500	500
Стойкость к проколу	3	3	3	3

ЭКСТРУЗИЯ

		Biostar ULTRA		
	Загрузочная зона	140-150		
	Транспортная	150-155		
	Зона пластикации	160-170		
	Фильера	160-170		

Перерабатывается на стандартном оборудовании.

При необходимости подсушить в сушильном устройстве (любого типа) при температуре не более 80 °С до остаточной влажности не более 0,1%



Работы проводились в рамках проекта «Разработка технологии получения новых полимерных композиционных материалов для создания smart-упаковок, обеспечивающих пролонгацию сроков хранения и безопасность пищевой продукции и экологии», совместно с Московским Университетом Пищевых Производств.

Результаты испытаний биодegradации подтверждаются следующими документами:

1. ПРОТОКОЛ МГУПП № П-4 от 10 июня 2019г. испытания экспериментальных образцов ПКМ УБ на соответствие показателям (исследование гранул)
2. ПРОТОКОЛ МГУПП № П-5 от 19 декабря 2019г. испытания экспериментальных образцов ПКМ УБ на соответствие показателям (исследование пленки)
3. ПРОТОКОЛ МГУПП № П-1 от 11 марта 2020г. испытания экспериментальных образцов ПКМ УБ с АД на соответствие показателям (исследование пленки на основе биоразлагаемой полимерной композиции с антимикробной добавкой)

Использованные Стандарты и Методы компостирования:

Метод Штурма	по методике, утверждённой МГУПП, протоколом №1 от 19.09.2017г., 1. ASTM D 5209-92, 5247-92, 2. OCDE 301B, OCDE 301 F
ГОСТ 32433-2013	Методы испытаний химической продукции, представляющей опасность для окружающей среды. Оценка биоразлагаемости органических соединений методом определения диоксида углерода в закрытом сосуде
ГОСТ Р 57224-2016 (ИСО 14855-1:2012)	Пластмассы. Определение способности к полному аэробному биологическому разложению и распаду в контролируемых условиях компостирования.
ASTM D5338 - 15	Стандартный метод испытаний для определения аэробной биодegradации пластических материалов в условиях контролируемого компостирования, включающий термофильные температуры
ГОСТ Р 57226-2016 (ИСО 16929:2013)	ПЛАСТМАССЫ. Определение степени разложения в установленных условиях компостирования в процессе пробных испытаний (ISO 16929:2013, MOD)
ISO 20200	"Пластмасса-определение степени дезинтеграции пластмассовых материалов в условиях имитированного компостирования в лабораторных условиях"
ISO 846: 2019	Пластики-оценка действия микроорганизмов.
ASTM D. 5988	Стандартный метод испытаний для определения аэробной биодegradации в почве пластических материалов или остаточных пластических материалов после компостирования. Метод D: устойчивость к микробной активности почвы
ГОСТ 14236-81	«Пленки полимерные. Методы испытания на растяжение».

- Мы спонсируем акции :
- «Чистые берега Байкала»
- «Планета Байкал»

