

**Испытательная лаборатория
Координационный Центр «Полисерт»
при Институте химической физики РАН
119991, г. Москва, ул. Косыгина, д. 4
телефон: 939-73-14; факс: 939-74-83
регистрационный номер РОСС RU.0001.21KK06**



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЛ КЦ «Полисерт»

Гумаргалиева К.З.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ 1814-01-и-13 от «31» мая 2013 г.
на 4 страницах

1. Наименование, характеристики и обозначение испытываемых образцов:

(Код ОКП, код ТН ВЭД, артикул, изготовитель и т.д.)

Материал полимерный марки «Компплен», предназначенный для изготовления крупногабаритных многооборотных контейнеров размерами 1200x1200x700 по ТУ 5151-001-86110100-2010 (образец № 1).

Материал полимерный марки «Мопплен», предназначенный для изготовления крупногабаритных многооборотных контейнеров размерами 1200x1200x700 по ТУ 5151-001-86110100-2010 (образец № 2).

Изготовитель полимерного материала марки «Компплен» ООО «КомППласт».
Россия, 445004, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Базовая, д. 1.

2. НД на испытываемую продукцию:

-

3. Наименование и адрес Заказчика (Заявителя):

ООО ТД «СтройМаш».

Россия, 141000, Кабардино-Балкарская республика, г. Исламей,

4. Дата поступления на испытания: 16.04.2013

5. Дата проведения испытаний: с «16» апреля 2013 г. по «30» мая 2013 г.

6. Процедура отбора образцов: Образцы предоставлены Заказчиком (акт отбора/передачи образцов № 1026-01 от 16.04.13).

7. Цель испытаний:

Определение устойчивости к климатическим воздействиям.

ГОСТ 9.707-83. Материалы полимерные. Методы ускоренных испытаний на климатическое старение.

ГОСТ 9.708-83. Пластмассы. Методы испытания на старение при воздействии естественных и искусственных климатических факторов.

Методика СГ.20.003-99. Прогнозирование срока службы (годности) полимерных и композиционных материалов и изделий из них по результатам ускоренных испытаний.

ГОСТ 4647-80. «Пластмассы. Метод определения ударной вязкости по Шарпи».

Примечание: Протокол распространяется только на испытанные образцы.

Протокол не может быть передан другим лицам и организациям без разрешения Заказчика и ИЛ КЦ «Полисерт»



ГОСТ 4648-71. «Пластмассы. Метод испытания на статический изгиб».

ГОСТ 11262-80. Пластмассы. Метод испытания на растяжение.

ГОСТ 14359-69. Пластмассы. Методы механических испытаний. Общие требования.

8. Условия проведения испытаний:

По ГОСТ 9.707-83, ГОСТ 9.708-83, ГОСТ 9550-81 и ГОСТ 6433.2-71.

9. Перечень испытательного оборудования и средств измерений:

Представлен в таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Наименование оборудования	Предел измер. Значение точн. характеристик	Номер документа об аттестации	Дата следующей поверки
1	Климатическая камера VLK 07/09S	-60 +100 °С; 2 °С	2500/442/005652	12.11.13
2	Камера испытательная световая «Ксенотест 150С»	290-800 нм; 110 Вт/м ²	448/160064	14.06.13
3	Испытательная машина ЦМГИ-250	0-250 кгс; 0.1 кгс	0048493	10.04.14
4	Машина испытательная Instron- 1195	10 кН, 0.1 Н	349365	18.12.13
5	Копер маятниковый IMPats-15	0-5.5 Дж, 0.1 Дж	092112	25.04.14
6	Весы лабораторные ВЛР-200	0-200 г; 2 кл.	330743	27.11.13
7	Набор гирь Г-2-210	1-100 г, 0.03 мг	238545	26.10.13
8	Микрометр МК	0-25 мм; 2 кл.	14314-293211	17.10.13
9	Линейка измерительная	0-1000 мм; 1 мм	14306-293203	17.10.13
10	Секундомер механический СОСпр	0-60 мин; 2 кл.	16733/441	17.10.13
11	Стеклянный термометр	-10-100 °С; 0.5 °С	0134707/442	01.09.13

10. Результаты испытаний (измерений):

Представлены в таблице 2.

Таблица 2.

№ п/п	Наименование показателя и единица измерения	Значение показателя	Коэффициент старения	НД на методы испытаний
Материал полимерный, предназначенный для изготовления крупногабаритных многооборотных контейнеров размерами 1200х1200х700 по ТУ 5151-001-86110100-2010 (образец № 1)				
1	Прочность при растяжении до испытаний, МПа	17.4 (2.0%)	-	ГОСТ 11262-80
2	Прочность при растяжении после УКИ*, МПа	18.5 (3.4%)	1.06	ГОСТ 11262-80
3	Ударная вязкость по Шарпи до испытаний, кДж/м ²	51 (9.8%)	-	ГОСТ 4647-80
4	Ударная вязкость по Шарпи после УКИ*, кДж/м ²	56 (8.9%)	1.10	ГОСТ 4647-80
5	Изгибающее напряжение при разрушении до испытаний, МПа	40 (2.5%)	-	ГОСТ 4648-71



Таблица 2 (продолжение).

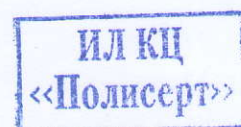
№ п/п	Наименование показателя и единица измерения	Значение показателя	Коэффициент старения	НД на методы испытаний
Материал полимерный, предназначенный для изготовления крупногабаритных многооборотных контейнеров размерами 1200х1200х700 по ТУ 5151-001-86110100-2010 (образец № 1)				
6	Изгибающее напряжение при разрушении после УКИ*, МПа	49 (6.2%)	1.23	ГОСТ 4648-71
Материал полимерный, предназначенный для изготовления крупногабаритных многооборотных контейнеров размерами 1200х1200х700 по ТУ 5151-001-86110100-2010 (образец № 2)				
1	Прочность при растяжении до испытаний, МПа	23.9 (3.4%)	-	ГОСТ 11262-80
2	Прочность при растяжении после УКИ*, МПа	24.5 (1.0%)	1.03	ГОСТ 11262-80
3	Ударная вязкость по Шарпи до испытаний, кДж/м ²	75 (2.7%)	-	ГОСТ 4647-80
4	Ударная вязкость по Шарпи после УКИ*, кДж/м ²	80 (3.8%)	1.07	ГОСТ 4647-80
5	Изгибающее напряжение при разрушении до испытаний, МПа	55 (3.6%)	-	ГОСТ 4648-71
6	Изгибающее напряжение при разрушении после УКИ*, МПа	65 (5.5%)	1.18	ГОСТ 4648-71

**Примечание. Цикл УКИ включает термическое старение при +130 °С в течение 21 ч, 5-кратное замораживание при -40 °С продолжительностью 1 ч и облучение УФ-светом в течение 2 ч (режим сухой период 112 мин, дождевание 18 мин). Всего УКИ включают 16 циклов.*

11. Заключение.

Представленные в таблице 2 данные свидетельствуют об относительно высокой устойчивости материала контейнеров к действию климатических факторов.

При оценке устойчивости в условиях эксплуатации в соответствии с ГОСТ 9.707-83 необходимо учитывать значение энергии активации, а также величину эквивалентной температуры. Минимальное значение энергии активации для полиолефинов имеет процесс фотоокисления (~ 50 кДж/моль). Термоокисление характеризуется величиной в несколько раз большей, и ее использование приведет к более высоким значениям условных лет эксплуатации.



Эквивалентная температура при равновероятном распределении по территории РФ в условиях открытого хранения. Хранение сельскохозяйственной продукции осуществляется при более низкой температуре, поэтому использование в качестве эквивалентной температуры 15 °С, как и энергии активации 50 кДж/моль приводит к оценке *минимального* значения срока годности материала.

Таким образом, результаты ускоренных испытаний в течение 16 циклов соответствуют старению продолжительностью не менее 15 лет в условиях, характерных для неотапливаемого склада.

Как следует из данных табл. 2, наиболее важные с точки зрения эксплуатации контейнеров механические характеристики - прочность при растяжении, при ударе и изгибе - не уменьшились, а даже несколько увеличились в процессе старения. Отмечено, однако, значительное снижение величины относительного удлинения при растяжении, что свидетельствует о начальных стадиях процессов окисления и деструкции полимеров, входящих в состав материалов. Поэтому полученные данные без дополнительных исследований нельзя использовать для прогнозирования свойств материалов контейнеров при более длительном - свыше 15(пятнадцати) лет эксплуатации. Полученные данные без дополнительного анализа нельзя также использовать для прогнозирования срока службы данных материалов (изделий) в условиях эксплуатации, предполагающих не кратковременное 6 (шесть) месяцев, а длительное пребывания на открытых площадках в условиях интенсивного воздействия солнечного света свыше 24(двадцати четырех) месяцев.

Таким образом, службы (годности) продукции - крупногабаритных многооборотных контейнеров размерами 1200x1200x700 по ТУ 5151-001-86110100-2010, используемых в сельском хозяйстве, составляет не менее 15 лет.

Ответственный исполнитель
ИЛ КЦ «Полисерт»



О.В. Староверова

Протокол испытаний получен: _____ (_____)
« _____ » _____ 2013 г.