**ПРОТОКОЛ**

**Лабораторных испытаний по использованию модифицированных полиолефинов марки KOMPPLEN, на способность их совмещения с пластифицированным ПВХ.**

**г. Москва 21.01.2015г.**

**1.Предмет испытаний.**

21.01.2015 года проведены испытания по использованию модификаторов марки KOMPPLEN, на предмет совместимости с ПВХв производственной лаборатории ООО Мос Экспорт

1.1. KOMPPLEN EN13F3HM

1.2. KOMPPLEN EN13F1HL

Испытания проводились на совместимость химически модифицированных полиолефинов с пластифицированным ПВХ. Данные добавки в водились в первичную структуру ПВХ, с замещением ДОФ - 27% Оксаль -это являлось неотъемлемой частью эксперимента,

**Цель работы**: с помощью данных модификаторов снизить себестоимость продукта без потери качественных показателей.

**2. Проведение испытаний**

2.1. Добавки вводились в холодный смеситель, при температуре не выше 35-40 градусов. Для равномерного смешивания и распределения добавок, перемешивание происходило в течении 3-5 минут.

**2.2 Количество вводимой добавки**

На 100 % композиции было введено KOMMPPLEN EN13F3HM (0,65%) + KOMPPLEN EN13F1HL (0.25%)

**Таблица № 1. Температурный режим переработки**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Зоны | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | На голове  (t) | На  сетке  (t) | Расплава  (t) |
| Фактическая  (t) | 125 | 130 | 145 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 145 | 140 | 130 | 120 | 120 | 120 |
| Установленная  (t) | 125 | 130 | 145 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 145 | 140 | 130 | 120 | 120 | 120 |

**Протокол испытаний**

**Пластикат поливинилхлоридный для изоляции и защитных оболочек проводов и кабелей, с использованием модификаторов KOMPPLEN EN13F3HM, EN13F1HL.**

1. **Марка О-40 (Рецептура. ОМ-40(бел)ГОСТ 5960-72**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование показателей | Норма для рецептуры | Результаты испытаний, с применением модификаторов KOMPPLEN | Результаты испытаний без применения модификаторов  KOMPPLEN |
| 1. | Внешний вид | Однородные гранулы одного цвета | соот | cоот |
| 2. | Цвет | Натуральный (неокрашенный) или окрашенный | соот | соот |
| 3. | Количество посторонних включений, шт… размер (мм) | Не нормируется | соот | соот |
| 4. | Удельное объемное сопротивление, Ом × см, при 20  °C | 5,0 ×10 | соот | соот |
| 5. | Прочность при разрыве Мпа, не менее | 120 | 145 | 124 |
| 6. | Относительное удлинение при разрыве,%, не менее | 300 | 400 | 310 |
| 7. | Температура хрупкости, °C, не выше | -40 | -45 | соот |
| 8. | Потеря массы при 160 °C, в течение 6 часов,%, не более | 3,0 | 2,8 | соот |
| 9. | Горючесть, с , не более | 15 | соот | соот |
| 10. | Твердость при 20 °C, Мпа | 0,88-1,96 | соот | соот |
| 11. | Водопоглащение, %, не более | 1,40 | 1,38 | 1,40 |
| 12. | Термостабильность при переработке: пластикат не должен подгорать при остановке экструдера в течение, мин | 30 | 30 | соот |
| 13. | Плотность, г/см³, Не более | 1,40 | 1,37 | 1,40 |
| 14. | Технологичность  -внешний вид жгута  -пористость | Должен соответствовать контрольному образцу.. | соот | соот |

Проведены испытания на отклонение показателей после старения при 100 градусов Цельсия в течении 36 часов:

1. Прочность при разрыве, % (не более 5%) (ГОСТ МЭК 60811-4-2)
2. Относительное удлинение при разрыве, % (не более 10 %) (ГОСТ 9.024)
3. Твердость по ШОРУ А (не более 5 %) (ГОСТ 9.708)

В результате испытаний изменения показателей образцов не произошло. Принято решение отставить данный пластикат на длительный период(240ч) нахождения в камере, на предмет старение для получения иных параметров, таких как наличие пор, миграция на поверхность материала пластификатора.

В ходе испытаний, появление пор и миграция на поверхность пластиката не наблюдаются, потери по уменьшению прочности при разрыве, относительному удлинению при разрыве, твердости по Шору - данные соответсвуют ГОСТам

**Заключение**

Использование реакционных модифицированных полиолефинов марки KOMPPLEN, на предмет совмещения с пластифицированным ПВХ и замещении дорогих пластификаторов, придания более высоких качественных свойств по физико-механическим свойствам показателям, считаю более эффективным, по сравнению с другими аналогами добавок, использованных в производстве компаундов на нашем производстве.