# **Экономическое обоснование применения реакционно привитых модификаторов на основе термопластичных полиолефиновых эластомеров, под торговой маркой *KOMPPLEN***

# Компания КомППласт занимается производством и изготовлением реакционных химически привитых модификаторов на основе термопластичных полиолефиновых эластомеров, под торговой маркой ***KOMPPLEN***…(статья 2015 года)

Реакционные привитые химически модифицированные полиолефины марки ***KOMPPLEN,*** обладают следующими свойствами:

# Модификаторы на основе звеньев этилена с высоким содержанием сомономера (бутена, гексена или октена).

# Модификаторы обладают свойствами **каучука** ( прочность на изгиб, растяжение, удар), при этом они являются традиционными термопластами, поставляются и перерабатываются в порошках и гранулах.

# Модификаторы марки ***KOMPPLEN***, предназначены для использования в современных автомобильных, бытовых, строительных, кабельных и обувных пластифицированных компаундах ПВХ, ТЭП-Е, ТЭП-О,ТЭП-Си

1. Реакционные привитые химически модифицированные марки ***KOMPPLEN*** используются для производства оболочки кабелей высокого и среднего напряжения, а также в производстве негорючих безгалогенных кабельных композиций вместо или вместе с этиленвинилацетатом (EVA) и линейным полиэтиленом (LLDPE), обувных пластиках.
2. Использование данных модификаторов в композициях для кабельной изоляции позволяет вводить в компаунд большее количество минеральных наполнителей, делает кабельную оболочку легче по весу ( понижение плотности материала), легкой в переработке, стойкой механическим воздействиям (кручению, изгибу )с сохранением электрических свойств пластиката.
3.

Важной особенностью модификатора является то, что при использовании привитого метилметакрилатом + привитого малеиновым ангидридом модификатора позволяет ввести в композиции более дешевые виды пластификаторов- **до 40%(зависит от Вашей рецептуры),** что позволяет понизить стоимость готовой продукции с сохранением качественных показателей и требований ГОСТ, при этом - **полное отсутствие миграции компонентов на поверхность при использовании недорогих пластификаторов, стабилизация реологии расплава, стабилизация веса экструзионного изделия, отсутствие порообразования в массе расплава, отсутствует эффект выпотевания.**

Особенно ярко видны достоинства применения модификаторов **при переработке смесевых разных марок вторичного пластифицированого ПВХ и отходов.**

В качестве примера мы готовы вам привести любую марку пластифицированного ПВХ, где используются модификаторы « Kompplen»

**Приложение№ 1. Рецептура изготовления материала на основе ПВХ из первичной структуры по ГОСТ 5960-7**

 В качестве примера представлена рецептура кабельного пластифицированного ПВХ, следующих марок, пластикат ПВХ кабельный О-40, рецептура ОМ-40 ГОСТ 5960-7

**Приложение №1:**

# Таблица №1. Рецептура пластифицированного **ПВХ ОМ-40** с использованием модификаторов ***KOMPPLEN*** с частичной заменой дорогих пластификаторов - до 40% на пластификаторы с низкими ценами. В приведенной рецептуре: замена – 27%

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Название компонентов** | **Количество компонентов**  | **Цена (руб)** | **Общая цена (руб)** |
| **1.ПВХ (К=70)** | **175 кг** | **60** | **10500** |
| **2.ДОФ** | **80,5 кг** | **110** | **8855** |
| **3.Оксаль** | **31 кг** | **33** | **1023** |
| **4. Мел (01-96)** | **87,5 кг** | **6** | **525** |
| **5. Ст.Са (Стеарат кальция)** | **1,8 кг** | **140** | **252** |
| **6. Ст.к-т (стеариновая кислота)** | **2 кг** | **160** | **320** |
| **7. ТОСС (трехосновной сульфат свинца)** | **7 кг** | **180** | **1260** |
| **8.Смазка 629** | **0,3 кг** | **300** | **90** |
| **9. Смазка 316** | **0,1 кг** | **300** | **30** |
| **10. Смазка 312** | **0,4 кг** | **300** | **40** |
| **11. Сажа(краситель)** | **1,8 кг** | **120** | **216** |
| **12 EN13F3HM\* (**ММА**)** | **2,5кг** | **350** | **875** |
| **13 EN13F1HL\* (**МАН**)\*** | **1кг** | **350** | **350** |
| **Себестоимость руб.** | **62,25 руб** |

\*в 2017 г. разработан и запущен в серию Kompplen San UMB 02-04 PVC (замена п.п. 12,13)

# Таблица №2. Рецептура пластифицированного **ПВХ ОМ-40 по ГОСТ.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Название компонентов** | **Количество компонентов**  | **Цена (руб)** | **Общая цена****(руб)** |
| **1.ПВХ (К=70)** | **175 кг** | **60** | **10500** |
| **2.ДОФ** | **115 кг** | **110** | **12650** |
| **4. Мел (01-96)** | **87,5 кг** |  **6** | **525** |
| **5. Ст.Са (Стеарат кальция)** | **1,8 кг** | **140** | **252** |
| **6. Ст.к-т (стеариновая кислота)** | **2 кг** | **160** | **320** |
| **7. ТОСС (трехосновной сульфат свинца)** | **7 кг** | **180** | **1260** |
| **8.Смазка 629** | **0,3 кг** | **300** | **90** |
| **9. Смазка 316** | **0,1 кг** | **300** | **30** |
| **10. Смазка 312** | **0,4 кг** | **300** | **40** |
| **11. Сажа(краситель)** | **1,8 кг** | **120** | **216** |
| **Себестоимость руб.** |  **66,21 руб** |

**Заключение**

В качестве замещения дорого пластификатора мы предлагаем частично использовать более дешевый аналог. При совместном использовании с данными модификаторами не нарушают структуру композитного полимера, резко повышает качество материала **(протоколы испытаний прилагаются**), при этом существенно снижает цену готового продукта**. Рекомендованный** **ввод комплекса модификаторов –от 0,9% до 1,65%.**

Готовы предоставить необходимое количество модификатора в зависимости от вашей потребности для проведения производственных испытаний. Наши технологи готовы провести с вами любые организационные вопросы по поводу запуска предлагаемых добавок.

**Экономический эффект применения модификаторов т.м. «Kompplen» - снижение** **себестоимости** **первичного продукта ОМ-40 на 5%-7%(зависит от % замещения) с сохранением параметров ГОСТ и повышением качественных характеристик конечного изделия.**