

ДРЕБЕЗОВА Л.П., ПАСЬКО Н.И., ЯРЕМЕНКО В.Е., ГРЕСЬ С.А.

Державне підприємство «Науково-дослідний інститут «Еластик», м. Київ

ОГНЕСТОЙКИЕ ТЕРМОРАСШИРЯЮЩИЕСЯ ЭЛАСТОМЕРНЫЕ КОМПОЗИЦИИ

Проведены исследования антипиренов, вспучивающих агентов, наполнителей и других ингредиентов в составе композиционного материала на основе хлоропренового каучука с целью создания терморасширяющихся материалов пониженной горючести. Изучены технологические, физико-механические свойства, огнестойкость резин.

Проведено дослідження антипіренів, вспучуючих агентів, наповнювачів та інших інгредієнтів у складі композиційного матеріалу на основі хлоропренового каучуку з метою створення терморасширяючих матеріалів пониженої горючості. Вивчено технологічні, фізико-механічні властивості, вогнестійкість гум.

Conducted research of flame retardants, expanding agents, fillers and other ingredients in the composition of the composite material on the basis of chloroprene rubber to create a protecting thermal expanding materials low Flammability. Studied technological, physico-mechanical properties, fire retardancy of rubbers.

Ключові слова: антипірен, наполнитель, композиционный материал, горючесть, огнестойкость.

Снижение горючести полимерных материалов – важнейшая задача, от решения которой зависит дальнейшее развитие многих отраслей народного хозяйства.

В настоящее время представляет интерес разработка рецептур терморасширяющегося композиционного материала пониженной горючести, выпускаемого в виде профилей различной конфигурации, которые вспучиваются под действием высоких температур при горении и защищают при пожарах от огня и дыма промышленные предприятия, поверхности и конструкции. Уплотнители предназначены для разных отраслей промышленности, строительства, энергетики, машиностроения [1,2].

При составлении рецептур композиционных материалов пониженной горючести необходимо учитывать следующее:

1. Общее количество добавок должно быть минимальным, что достигается применением веществ, выполняющих несколько функций, одновременно являющимися замедлителями горения, наполнителями, вспучивающими добавками.

2. Компоненты, вводимые в материал, не должны приводить к ухудшению его эксплуатационных характеристик.

3. Композиционные составы должны обеспечивать устойчивость материала к старению в процессе его эксплуатации.

Основной составляющей композиционного терморасширяющегося материала пониженной горючести является полимерная основа, важное значение имеют выбор наполнителей, пластификаторов, а также наличие специальных добавок, обеспечивающих стойкость к старению, горению, вспучиванию под воздействием огня. К таким добавкам относятся антиоксиданты, антипирены, вспучивающие агенты.

Горение большинства полимеров имеет в основном тепловую природу. Поверхностный слой полимера под действием тепла нагревается до температуры, при которой происходит термическое и термоокислительное разложение, газификация полимера.

Процесс горения полимеров усложняется в присутствии замедлителей горения (антипиренов). Антипирены образуют с полимером трудноразделимую смесь, которая при нагревании расслаивается: наблюдается выделение замедлителей горения из материала. Возможно образование твердых растворов или химическое взаимодействие замедлителей горения с полимером. При этом меняются теплофизические свойства и структура материала. В качестве антипиренов в разрабатываемых смесях применяли хлорпарафины.

В качестве терморасширяющегося компонента в композиционных материалах использовали окисленный графит, применение которого позволяет получить материалы, которые под воздействием огня вспучиваются, и защищают при пожарах от огня и дыма разные поверхности и конструкции.

Таким образом, в ходе исследовательской работы была разработана огнестойкая терморасширяющаяся композиция, которая вспучивается под действием высокой температуры и защищает во время пожара различные поверхности и конструкции. Композицию наносят на защищаемые поверхности слоем 2-3 мм, затем высушивают при температуре 15-200С в течение 5-8 часов. Применяют композицию в разных отраслях промышленности: энергетической, машиностроительной, в строительстве, на транспорте.

Список использованных источников

1. *Колодов В.И.* Замедлители горения полимерных материалов. М.: Химия, 1980. 274 с.
2. *Асеева Р.М.* Горение полимерных материалов. М.: Наука, 1991. 280 с.