

ИССЛЕДОВАНИЕ МАЛОРАСТЯЖИМОГО ОСНОВОВЯЗАНОГО ТРИКОТАЖА**Н.Г. ШЕВЕЛЕНКО****НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.В. ЧАРКОВСКИЙ, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ**

Предметом исследования является разработка основовязаного трикотажа для фильтрования дисперсных сред. Изготовлены экспериментальные образцы трикотажа и исследованы их свойства. Полученные результаты показали, что лучшим является трикотаж, изготовленный из мультифиламентных текстурированных полиэфирных нитей, л.пл. 8,4 текс, $f < 72$

Ключевые слова: переплетение, трикотаж, нити, свойства трикотажа

Малорастяжимый основовязаный трикотаж находит применение в разнообразных областях, в том числе для фильтрования различных дисперсных систем.[1, 2, 3]

Для изготовления трикотажа использовались полиэфирные нити различных линейных плотностей и количества филаментов: 12 текс, $f=32$; 9,2 текс, $f=32$; мультифиламентные 8,4 текс, $f=72$.

Анализ результатов исследования свойств экспериментальных образцов трикотажа показал, что трикотаж № 3 является наилучшим по воздухопроницаемости (она минимальна) – важнейшей характеристике фильтровального материала для фильтрования суспензий. Теоретически это можно объяснить особенностями структуры мультифиламентной нити. Благодаря повышенному числу филаментов мультифиламентной нити формируется более развитая пространственная структура (объемность) с более мелкими порами [4]. Снижение размеров пор снижает воздухопроницаемость и повышает качество фильтровального материала. Обеспечивается отфильтровывание частиц с более мелкими размерами. Следует отметить, что у трикотажа № 3 также наименьшая поверхностная плотность. Таким образом, полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что применение мультифиламентных нитей для изготовления основовязаного фильтровального трикотажа перспективно и позволяет получать трикотаж с минимальной воздухопроницаемостью при минимальном расходе сырья.

Полученный результат может быть использован при разработке новых фильтровальных материалов, обеспечивающих необходимую тонкость.

У трикотажа № 3 также наименьшая поверхностная плотность. Таким образом, применение мультифиламентных нитей для изготовления фильтровальных материалов позволяет получать трикотаж с минимальной воздухопроницаемостью при минимальном расходе сырья. Это соответствует важнейшему развитию трикотажного производства – снижению материалоемкости трикотажных изделий.

Литература

1. *Чарковский, А.В.* Строение и производство трикотажа рисунчатых и комбинированных переплетений. Учебно-методический комплекс: учеб.пособие / *А.В. Чарковский*, УО «ВГТУ». – Витебск, 2006. – 416 с.
2. *Черногузова, И.Г.* Разработка технического текстиля новых структур / *И.Г. Черногузова, М.А.Коган* // Вестник Учреждения образования «Витебский государственный технологический университет». – 2005. – Вып. 7. – с. 13-16.
3. *Мишта, С.П., Мишта, В.П., Голованчиков, А.Б.* Трикотажные фильтровальные материалы / *С.П.Мишта, А.Б.Голованчиков, Ф.А.Моисеенко* // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. – 1988. – №4. с. 115-116.
4. *Чарковский, А.В.* Использование мультифиламентных нитей чулочно-носочном производстве / *А.В.Чарковский, В.А.Гончаров* // Вестник Учреждения образования «Витебский государственный технологический университет». – 2017. – № 2(33) с. 78.

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛИМЕРА-МОДИФИКАТОРА ДОРОЖНЫХ БИТУМОВ И ПОЛИЭТИЛЕНБИТУМНЫХ КОМПОЗИЦИЙ НА ЕГО ОСНОВЕ**В.С. ШИРАБОРДИНА****НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Ю.А. БУЛАВКА, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ**

Проведены исследования по модификации нефтяных битумов отходами полимерных производств. Установлено, что введение в нефтяной дорожный битум предлагаемого полимера-модификатора способствует улучшению его физико-механических характеристик. Использование отходов нефтехимии обеспечивает снижение себестоимости битума

Ключевые слова: низкомолекулярный полиэтилен, полиэтиленбитумная композиция, дорожный битум

Повышение технического уровня современных транспортных средств, рост дорожных сетей в районах с резкими колебаниями температур обуславливает необходимость увеличения объема производства дорожных битумов и улучшения их эксплуатационных характеристик.

Исследование выполнено с целью разработки полимер-битумной композиции на основе нефтяного дорожного битума и полимера-модификатора, полученного из нефтехимических отходов, которая

отличается использованием более дешевых и доступных компонентов по сравнению промышленно применяемыми аналогами, и по уровню своих основных эксплуатационных показателей приближается к требованиям, предъявляемым к битумам модифицированным дорожным, обеспечивая их надёжную эксплуатацию в составе асфальтобетонных смесей. Установлено, что совместное влияние на структуру битума компонентов комбинированной добавки полимера-модификатора позволяет повысить температуру размягчения и одновременно глубину проникания иглы, увеличить растяжимость, понизить температуру хрупкости, обеспечить, требуемый нормами интервал пластичности и индекс пенетрации, улучшить адгезию к поверхности минеральных материалов, при удовлетворительной устойчивости полиэтиленбитумной композиции к старению, что в совокупности приведет к повышению прочности и теплостойкости полимер-битумных композиций, стойкости к колееобразованию при повышенных температурах, а также пластичности, эластичности, трещиностойкости, что позволяет прогнозировать высокое качество дорожного покрытия [1, с. 31; 2, с. 126; 3, с. 11]. Выявлено, что синергетический эффект, приводящий к улучшению свойств полимер-битумных композиций, возникает только после предварительного смешения компонентов полимера-модификатора и пластификатора и их последующей термообработки и при температуре 100-120°C в течение 90...120 минут при постоянном перемешивании. Для доведения основных показателей качества дорожного битума до требований современных стандартов, предлагается использовать термически подготовленную комбинированную добавку с концентрацией до 3% масс. Потенциально возможно получение дорожных битумов с предлагаемой добавкой из сырья завода «Полимир» ОАО «Нафтан» в объеме около 20 000 тонн в год. Стоимость сырьевых компонентов комбинированной добавки составляет около 460 бел. руб. за тонну, что соизмеримо со стоимостью самого товарного дорожного битума.

Литература

1. Булавка Ю. А., Покровская С. В., Сыцевич В. И., Шибордина В. С., Петровская Ю. С. Нефтяные композиции на основе низкомолекулярного полиэтилена// Наука и инновации. 2017. Т. 6. № 172. С. 31-33.
2. Булавка Ю. А., Петровская Ю. С., Шибордина В. С. Современные альтернативные направления промышленного использования низкомолекулярного полиэтилена// Вестник Полоцкого государственного университета. Серия В, Промышленность. Прикладные науки. - 2017. - № 11. - С. 125-129
3. Булавка Ю. А., Покровская С. В., Петровская Ю. С., Шибордина В. С., Сыцевич В. И. Получение композиционных материалов на основе отходов нефтехимии и нефтепереработки// Нефтехимический комплекс. Научно-технический бюллетень. Приложение к журналу «Вестник Белнефтехима» - №1(16) – 2017г. - С.10-12.

©ГрГУ им. Я. Купалы

ТЕХНОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННОЙ ОБРАБОТКИ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ МЕТОДОМ ЛИТЬЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

С.Ч. ШМАТКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.Г. СОРОКИН, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК

Рассмотрен электроэрозионный способ обработки элементов технологической оснастки для изготовления изделий методом литья под давлением, который позволяет достичь необходимых результатов по качеству, эксплуатационным характеристикам и долговечности литьевых форм, разработаны режимы электроэрозионной обработки элементов технологической оснастки для изготовления дюбелей термоизолирующих

Ключевые слова: электроэрозия, электрод, технология, пресс-форма, поверхность

Литье под давлением является одним из наиболее распространенных методов переработки пластмасс. Основным элементом технологической оснастки при литье под давлением является пресс-форма. Для изготовления отдельных элементов оснастки применяется технология электроэрозионной обработки [1].

Электроэрозионная обработка является методом воспроизведения заданного контура на обрабатываемой детали, использующим удаляющее материал действие коротких последовательных электрических разрядов в диэлектрической среде при помощи инструмента-электрода. С каждым последующим импульсом небольшие частицы материалов детали и электрода нагреваются до температуры плавления или испарения и выбрасываются из рабочей зоны электрическими и механическими силами [2–3].

Со свойством, точностью и качеством обработанной поверхности формообразующих элементов связаны долговечность пресс-формы при эксплуатации, возможность ее хранения, а также конфигурация и текстура поверхности конечного изделия, полученного литьем.

Целью работы является изучение влияния электроэрозионной обработки, применяемой на поверхности элементов технологической оснастки для изготовления изделий методом литья под давлением.