**Пахаренко Вікторія Валеріївна. Розробка технології одержання базальтонаповнених поліпропіленових композицій з пониженою горючістю: дисертація канд. техн. наук: 05.17.06 / Національний ун-т "Львівська політехніка". - Л., 2003**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Пахаренко В.В.** Розробка технології одержання базальтонаповнених поліпропіленових композицій з пониженою горючістю .- Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.17.06 - технологія полімерних і композиційних матеріалів.- Національний університет “Львівська політехніка”, Львів, 2003.  Дисертацію присвячено створенню базальтонаповнених поліпропіленових композицій з пониженою горючістю та підвищеними фізико-механічними властивостями. Встановлено вплив антипіренових добавок на реологічні і фізико-механічні властивості поліпропіленової композиції і закономірності їх зміни. Показано вплив способу обробки базальтового волокна на фізико-хімічні процеси взаємодії між полімерною матрицею та волокном та на зміну міцнісних властивостей полімерної композиції. Досліджені закономірності диспергування базальтового волокна і характер течії при переробці поліпропіленової композиції в залежності від конструктивно-технологічних параметрів черв’ячно-дискової екструзії та вплив довжини волокна на властивості полімерного матеріалу. Встановлені раціональні параметри переробки та розроблено технологію виготовлення поліпропіленових композицій, що наповнені базальтовим волокном. | |
| |  | | --- | | 1. В дисертації представлено теоретичне узагальнення та нове вирішення наукового завдання, що полягає у створенні композиційного матеріалу пониженої горючості з підвищеними фізико-механічними властивостями на основі поліпропілену. В результаті проведених наукових досліджень розроблено технологію одержання полімерного матеріалу на основі поліпропілену, наповненого cумішю антипіренів, базальтовим волокном та іншими добавками. 2. Проведено оцінку термохімічного балансу горіння полімерних композицій на основі ПП. Досліджено порівняльну ефективність вогнезахисної дії для ПП синергічних сумішей антипіренів. Визначено оптимальний склад суміші антипіренів, в якому співвідношення ОБДФО до Sb2O3 складало 3:2, а їх вміст в композиції дорівнював 15мас.%. 3. Запропоновано армування ПП композиції базальтовим волокном для надання полімерному матеріалу комплексу високих фізико-механічних властивостей. Вивчено адгезійну міцність в системі базальтове волокно-поліпропілен. Розроблено спосіб підвищення адгезійної міцності за допомогою обробки поверхні базальтового волокна кремнійорганічними сполуками. Застосування цієї обробки підвищило міцність ПП композиції в 1,5 рази в порівнянні з вихідним ПП. 4. Встановлено взаємозв’язок між вмістом антипіренів і базальтового волокна та реологічними , фізико-механічними і іншими властивостями поліпропіленових композицій та знайдені закономірності їх зміни в залежності від термомеханічної дії при переробці. Доведено, що зміна в’язкості та напруги зсуву від градієнту швидкості, підпорядковується ступеневому закону, а значення ступені нен’ютонівскої поведінки розплаву в залежності від вмісту та різновидності добавок змінюються від 0,75 до 0,42. 5. Досліджено вплив термомеханічних параметрів екструзії на процес диспергування базальтового волокна та встановлені закономірності зміни його довжини при переробці на черв’ячно-дисковому екструдері. Показано, що при регулюванні величини зазору між корпусом та диском від 1,5 до 6,0 мм внаслідок зміни градієнту швидкості від 500с-1 до 10 с-1довжина базальтового волокна складає від 0,2 до3,5 мм. 6. Розроблена математична програма оптимізації складу і параметрів переробки самозгасаючих поліпропіленових композицій, наповнених базальтовими волокнами, для виготовлення полімерних виробів різнобічного призначення та доведено, що в залежності від складу ПП композиції , вмісту і довжини БВ треба варіювати технологічні параметри переробки. 7. Випробування, проведені в Українському науково-дослідному інституті переробки волокна (УкрНДІПВ м. Київ), КНУТД (м. Київ), підтвердили можливість застосування розроблених самозгасаючих поліпропіленових композицій, наповнених базальтовими волокнами, для виробів електротехнічного та машинобудівного призначення. Розроблено технічне завдання на виготовлення дослідної партії поліпропіленової композиції, наповненої антипіренами і базальтовим волокном, яке затверджено у Мінпромполітики України. | |