**Савченко Богдан Михайлович. Модифікація та розробка технологій переробки вторинного поліетилентерефталату : Дис... канд. техн. наук: 05.17.06 / Київський національний ун-т технологій та дизайну. — К., 2005. — 213арк. : рис. — Бібліогр.: арк. 153-165**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Савченко Б.М. Модифікація та розробка технологій переробки вторинного поліетилентерефталату. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.17.06. – технологія полімерних та композиційних матеріалів. Київський національний університет технологій та дизайну., Київ 2005р.  Дисертація присвячена модифікації вторинного поліетилентерефталату та розробці технологій його переробки у вироби різного призначення. Досліджено основні напрямки модифікації вторинного ПЕТФ шляхом суміщення з полімерними та реакційними добавками та поліконденсацією у твердому стані. Досліджено їх механізм взаємодії. Досліджено модифікацію відходів ПЕТФ добавками піроміллітового діангідріду та процеси поліконденсації у твердому стані. Встановлено оптимальні умови модифікації та переробки відходів ПЕТФ у вироби широкого призначення.  На основі одержаних результатів обґрунтовано основні параметри та закономірності процесів модифікації відходів ПЕТФ різними шляхами, що стало основою технологічних схем переробки у вироби різного призначення. | |
| |  | | --- | | 1. В дисертації виконано теоретичне узагальнення та нове вирішення наукової проблеми, що полягає у модифікації вторинного ПЕТФ і регулюванні технологічних властивостей при його переробці та застосуванні у вироби різного призначення. В результаті проведених наукових та експериментальних досліджень рекомендовані склад, параметри переробки модифікованого вторинного ПЕТФ, у волокна, пляшки, орієнтовані стрічки, плівки та листи. 2. Показано вплив забруднень, умов сушіння, середовища та термомеханічних параметрів екструзійного обладнання на деструкцію вторинного ПЕТФ. Встановлено, що вибір раціональних режимів переробки дозволяє отримувати вторинний ПЕТФ з високим значенням середньочислової молекулярної маси, що становить 22000 та низьким значенням ПТР (32 - 34) г/10хв та КЧ = 24 – 28 мг/г, і дозволяє отримувати вироби високої якості. 3. Встановлено характер взаємодії та взаємозв’язок між вмістом поліпропілену, поліетилену, співполімеру етилену з вінілацетатом, полікарбонату, АБС пластика та реологічними, теплофізичними, структурно-механічними та іншими властивостями композицій на основі вторинного поліетилентерефталату та знайдено закономірності їх зміни в залежності від термомеханічної дії при переробці. 4. Показано, що введення у вторинний ПЕТФ: до 20% мас. поліпропілену марки А4 покращує умови формування композицій, приводить: до збільшення ефективної в’язкості розплаву та зменшення показника аномалії в’язкості n від 0,94 до 0,76 в ступеневому рівнянні в діапазоні температур переробки 543–553 К, до зростання ударної в’язкості до 2,12 кДж/м2 та відносного видовження до 18% та зниження модуля пружності з 1800 до 750 МПа.   Введення до 30% мас. відходів АБС пластиків покращує умови формування та еластичність композицій, приводить до покращення фізико-механічних показників, збільшення в’язкості розплаву та зменшення показника аномалії в’язкості n від 0,96 до 0,88 в ступеневому рівнянні в діапазоні температур переробки 543 – 553 К, а також зростання ударної в’язкості з 1,54 до 2,94 кДж/м2 та зниження модулю пружності з 1600 до 600 МПа.  Введення до 30% відходів ПК призводить до зниження в’язкості розплаву та зростання показника аномалії в’язкості n від 0,94 до 1,0 в діапазоні температур переробки 543 – 553 К, а також зростання ударної в’язкості до 3,5 кДж/м2, зростання міцності при розриві з 54 до 67 МПа, при сталому значенні модулю пружності в діапазоні 1800 – 1950 МПа, така композиція дозволяє отримувати вироби високої розмірної точності.   1. Досліджено вплив реакційно здатних добавок піроміллітового диангідриду на властивості вторинного модифікованого ПЕТФ, показано суттєве зростання молекулярної маси з 22000 до 38000. Доведено, що введення до 1% мас. піроміллітового диангідриду збільшує в’язкості розплаву та зменшує показник аномалії в'язкості n від 0,94 до 0,62 в ступеневому рівнянні в діапазоні температур переробки 543 – 553 К. 2. Випробування , які були проведені в ВАТ “Київхімволокно”, ВАТ ”ІнтерПЕТ”, ТД "Нитка Аріадни" підтвердили можливість застосування запропонованих модифікованих композицій на основі вторинного ПЕТФ для виробів легкої промисловості та машинобудівного призначення. Результати досліджень були включені в план технічного переоснащення вищевказаних підприємств. | |