2.Хрулев В.М. Модифицированная древесина в строительстве. – М.: Стройиздат, 1986. – 112 с.

3.Золотов М.С., Бигун Р.А. Влияние среды полимеризации на модификацию древесины // Науковий вісник будівництва. – Харків: ХДТУБА, 2002. – С. 215-218.

4.Бигун Р.А. Применение модифицированной древесины в строительстве // Коммунальное хозяйство городов: Науч.-техн. сб. Вып. 39. – К.: Техніка, 2002. – С. 357-362.

5.Золотов М.С., Бигун Р.А. Теория процесса пропитки древесины модификаторами // XXXI науч.-техн. конф. преподавателей, аспирантов и сотрудников Харьковской государственной академии городского хозяйства. Ч.2. – Харьков: ХГАГХ, 2002. – С. 83-85.

6.Бигун Р.А. Влияние полистирола в порах и капиллярах древесины на механические свойства дерево-полимерных материалов // Прогнозирование в материаловедении. Материалы к 41-му международному семинару МОК'41. – Одесса, 2002. – С. 109-110.

Получено 02.09.2002

УДК 614.814 : 539.612

В.В.ПАХАРЕНКО, Т.С.ШОСТАК, канд. техн. наук
Київський національний університет технологій та дизайну

ВОГНЕСТІЙКИЙ БАЗАЛЬТОНАПОВНЕНИЙ ПОЛІПРОПІЛЕН

На основі поліпропілену розроблено "самозгасаючу" композицію. Для армування поліпропілену пропонується базальтове волокно, а в якості антипіренів застосовується синергічна суміш октабромдифенілоксиду з сесквиоксидом сурми. Наводяться дані про деякі властивості цієї композиції.

Термопластичні композиційні матеріали (КМ) інженерно-технічного призначення можуть перероблятися в вироби високопродуктивними процесами лиття під тиском або екструзії і здатні замінити в техниці метали та реактопласти.

Суттєвими недоліками КМ на основі поліпропілену (ПП), що обмежують їх застосування, є низькі деформаційна стійкість, модуль та висока горючість.

В роботі при одержанні КМ на основі ПП для підвищення механічних показників на стадії переробки введено базальтове волокно (БВ), а з метою зниження горючості використано суміш антипіренів – октабромдифенілоксид (ОБДФО) та Sb_2O_3.

Для одержання високих значень механічних властивостей базальтонаповненого ПП необхідно було забезпечити високу адгезійну міцність в системі БВ-ПП, оскільки адгезія ПП до поверхні БВ є одним з основних факторів, що визначають фізико-механічні властивості армованої системи.

Адгезійну міцність визначали методом "вириву" згідно з методикою, запропонованою в [1]. Було випробувано кілька методів обробки поверхні БВ. Найбільшої адгезійної міцності було досягнуто шляхом

обробки поверхні БВ розчином оксиалкіленорганосилоксанового блоксполімера марки КЕП-2 (табл.1). Дані ІЧ-спектроскопії підтвердили здатність КЕП-2 адсорбуватися на поверхні БВ з утворенням хімічних зв'язків -Si-O-Si-.

Таблиця 1 – Вплив поверхневої обробки на адгезійну міцність у системі БВ-ПП

Зразок	Сила вириву, Н	Площа, 10^{-6} м^2	σ, МПа
БВ без обробки	0,082	0,314	2,61
БВ, оброблене "парафіновою емульсією"	0,112	0,314	3,57
БВ, оброблене КЕП-2	0,186	0,314	5,92

У зв'язку з тим, що ПП не містить функціональних груп, можливості його хімічної модифікації обмежені, а тому досліджено ефективність вогнезахисної дії суміші ОБДФО та Sb_2O_3 (I) і цієї ж суміші при умові одночасного армування ПП введенням 15 мас.% БВ (II).

Відомо [2], що основний вклад в газифікацію ПП при його дифузійному горінні вносить суто термічний процес розкладу. Тому проведено співставлення процесів деструкції наповнених антипіренами та БВ зразків ПП з їх горючістю. Як було встановлено методами диференціального термічного та термогравиметрічного аналізу, запропонована система антипіренів розкладається з ендоефектом в температурному інтервалі, що відповідає інтервалу інтенсивного термічного розкладу ПП, а тому суттєво впливає на уповільнення процесу масотеплопередачі при горінні композиції. Визначали температуру початку розкладу, швидкість та ентальпію розкладу. Методом Фрімена-Керола [3], оцінена сумарна енергія активації процесу деструкції ($E_{акт}$). Кінетичні розрахунки показали, що в присутності антипіренів $E_{акт}$ підвищується, що призводить до зниження швидкості горіння (табл.2). Проведена оптимізація складу синергічної суміші антипіренів за даними повного двох факторного експерименту дозволила визначити, що максимум вогнезахисної дії спостерігається при співвідношенні ОБДФО: Sb_2O_3, що дорівнює 9:6, при сумарній кількості антипіренів 15 мас.%.

Таблиця 2 – Характеристики термічного розкладу зразків ПП в присутності антипіренів

Зразок	Т початку розкладу, ^{0}С	Макс. швидкість розкладу, мг/хв	Ентальпія розкладу, кДж/кг	$E_{акт}$, кДж/моль	Кисневий індекс, %
ПП	201	21	378	242	17,4
ПП + I	209	18	295	252	21,3
ПП + II	212	16	273	259	27,0

Таким чином, показано, що на основі ПП можна отримати "самозгасаючий" КМ з КІ 27%. Введення БВ дозволяє суттєво підвищити фізико-механічні властивості КМ у порівнянні з вихідним ПП.

Дослідна партія КМ була одержана на лінії для грануляції з застосуванням ЕКЧД – 90/185 і мала такі показники:

густина – 1350 кг/м^3;

модуль пружності при згині – 2 ГПа;

ударна в'язкість по Шарпі – 15 кДж/м^2.

1.Горбаткина Ю.А. Адгезионная прочность в системах полимер-волокно. – М.: Химия, 1987. – 191с.

2.Асеева Р.М., Заиков Г.Е. Горение полимерных материалов. – М.: Наука, 1981. – 280

3.Freeman E.S., Carrol B. The Appplication of Thermoanalytical Techhniques to Reaction Kinetics // J. Phys. Chem. – 1958. – P.394-397.

Отримано 15.07.2002

УДК 67/68 : 678.8.021

Н.М.ЕРЕМЕНКО, В.А.ПАХАРЕНКО, д-р техн. наук
Киевский национальный университет технологий и дизайна

ОТХОДЫ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ – СЫРЬЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ТЕПЛОЗВУКОИЗОЛЯЦИОННОГО ЛИНОЛЕУМА

Показано рациональное использование в качестве сырья отходов шерсти крупного рогатого скота в производстве теплозвукоизоляционного линолеума. Изучены свойства синтетических и натуральных волокон, используемых для получения нетканой подосновы линолеума, приведены условия ее получения и свойства готовой продукции.

Полимерные композиционные материалы все больше используются в производстве товаров народного потребления, в строительстве, автомобилестроении и т.д. Одним из важных вопросов является изготовление высококачественных напольных покрытий, в частности – линолеума [1, 2]. Предлагается композиция и технологические параметры получения подосновы для теплозвукоизоляционного линолеума.

В настоящее время в качестве подосновы линолеума используются различные нетканые материалы на основе натуральных, а также синтетических волокон, значительное количество которых завозится из-за рубежа. Смески натуральных и синтетических волокон для изготовления подосновы линолеума позволяют изготовить ее иглопробивным или прошивным способами [3].

Задачей настоящих исследований было создание подосновы, изготовленной с использованием метода термоскрепления из смеси натуральных и синтетических волокон на высокопроизводительном пе-