

Список использованных источников

1. Железосодержащие микровключения в иргизитах / Е. С. Сергиенко [и др.] // Известия РАН. Серия физическая. – 2019. – Т. 83, № 11. – С. 1446–1454.

2. Структурное состояние железа импактных стекол различного генезиса: возможности ЭПР спектроскопии / Е.С. Сергиенко [и др.] // Палеомагнетизм и магнетизм горных пород, РАН, Институт физики Земли, Геофизическая обсерватория «Борок». – Москва, Ярославль: Филигрань, 2019. – С. 208–214.

3. Magnetic properties of impact melts from the Zhamanshin crater, Kazakhstan / V. A. Starunov [et.al.] // Meteoritics & Planetary Science. – 2018. – 53(S1). – P. 6114.

4. Magnetism of tektite-like glasses from the Zhamanshin impact structure, Kazakhstan / V. A. Starunov [et.al.] // Meteoritics & Planetary Science. – 2018. – 53 (S1). – P. 6113.

УДК 678.01:678.073/.074

А.Ф. Петрушеня, О.М. Касперович, Л.А. Ленартович

Белорусский государственный технологический университет

ИССЛЕДОВАНИЕ СОВМЕСТИМОСТИ В СМЕСЯХ НА ОСНОВЕ ПОЛИАМИДА-6 И АБС-ПЛАСТИКА

За последние годы наблюдается определенная тенденция, направленная на получение и исследование полимерных композиционных материалов на основе несовместимых полимеров. Необходимость проведения исследований в этой области с одной стороны вызвана тем, что возможно получать композиционные материалы с совершенно новыми или необычными свойствами в результате механического смешения несовместимых полимеров, с другой стороны, необходимостью улучшить свойства смесей при вторичной переработке термопластов, не разделяющихся по плотности в результате их совместного сбора и измельчения. При изучении свойств полимерных композиционных материалов первостепенное значение приобретают исследования по оценке вклада каждого из компонентов смеси на их структурные особенности и деформационно-прочностные характеристики. Использование простых механических смесей полимеров, состоящих из компонентов с определенными свойствами, недостаточно для получения качественных материалов, что объясняется, как правило, отсутствием совместимости большинства пар полимеров из-за малой энтропии их смешения и слабой адгезии в межфазной области. [1]

Улучшение технологической совместимости полимеров позволяет решить многие практические задачи по получению конструкционных материалов с достаточно хорошими физико-механическими и эксплуатационными характеристиками. [2]

Наиболее простой способ добиться технологической совместимости компонентов в смеси пластмасс заключается в ведении в эту смесь третьего компонента, компатибилизатора, на стадии переработки смеси. В качестве таких компонентов часто используются вещества с двойственной структурой, имеющей области схожего строения с двумя другими компонентами смеси.

В работе было решено исследовать смесь двух инженерных пластиков, таких как полиамид-6 (ПА-6) и акрилонитрил бутадиен стирольный пластик (АБС), которые довольно часто используют как конструкционные материалы для различных деталей и корпусов бытовой техники, деталей автомобилей. В качестве совмещающего агента были исследованы термоэластопласты различной природы. Исследованная смесь состояла из ПА-6 с добавлением различного содержания АБС до 50 массовых процентов. В эти смеси добавили 5, 10 и 15% термоэластопласта стирол-этилен-бутадиен-стирольного марки TPE com natural, TPE com black, полиэфирного марки NYTREL 3078 и стирол-бутадиен-стирольный каучук ДСТ-30.

Процесс смешения в расплаве и получения экспериментальных образцов методом литья под давлением провели на термопластавтомате марки BOY-22A.

Технологическая совместимость проверялась по изменению таких свойств смеси как прочность и относительное удлинение при растяжении, твердость по Шору D и плотность.

Установлено, что для смесей на основе ПА-6 с содержанием АБС до 20% введение термоэластопластов марки TPE com natural и ДСТ-30 позволяет увеличить ее прочностные свойства. При этом эффективность достигается при небольших концентрациях термоэластопласта, не более 10%. Большее количество этого компонента не приводит к увеличению прочности при растяжении. Таким образом удалось добиться увеличения прочности при растяжении в композиции ПА-6 с 10% АБС и 5% ТЭП марки TPE com natural на 15%, что ниже прочности чистого полиамида всего на 2,9%.

Список использованных источников

1. Симонов-Емельянов И. Д. Основы создания композиционных материалов. Учебное пособие / И. Д. Симонов-Емельянов, В. Н. Кулезнев – М.: МИХМ, 1986. – 64с.
2. Кулезнев В. Н. Смеси полимеров / В. Н. Кулезнев – М.: Химия, 1980. – 304с.