

тивными процессами на начальном этапе под действием излучения большой энергии, и с последующим образованием более развитой пространственно-сшитой структуры за счет взаимодействия образовавшихся под действием УФ-излучения активных радикалов. Этот эффект наиболее ярко проявляется для ЛКМ на основе алкидного олигомера, содержащего в своем строении неперекрещенные связи в жирнокислотных остатках растительных масел, которые являются наиболее чувствительными к УФ-излучению.

УДК 678.7 – 036

студ. А.С. Даниленко, Д.Г. Марач
Науч. рук. ст. преп. Л.А. Ленартович
(кафедра полимерных композиционных материалов)

КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ДОБАВОК В КОМПОЗИЦИЯХ ПОЛИАМИДА-6

В настоящее время полимерные композиционные материалы (ПКМ) находят широкое применение во всех сферах жизнедеятельности человека. Сочетание термопластичных и терморезистивных связующих с наполнителями различной природы, а также использование специфических добавок позволяет создавать материалы, обладающие широчайшим спектром свойств и соответствующие требованиям самых ответственных областей промышленности. Применение полимерных материалов в различных областях жизни требует от них устойчивости к воздействию повышенных температур в присутствии кислорода воздуха, УФ-излучению, повышенных деформационно-прочностных, диэлектрических, фрикционных и иных свойств. Для этих целей разработан целый ряд функциональных добавок, таких как стабилизаторы, наполнители, поглотители кислот, смазывающие, антиблокирующие, скользящие, процессинговые и другие добавки. Совместное использование в композициях таких добавок может приводить как к синергическим, так и антагонистическим эффектам или без видимых эффектов взаимодействия. Данный факт должен быть учтен при составлении рецептов полимерных композиций с целью получения материалов с наилучшим комплексом свойств, а также предупреждения возможного перерасхода дорогостоящих добавок. Важнейшим направлением исследований является изучение влияния компонентов ПКМ на устойчивость к различным видам деструкции как при их использовании в отдельности, так и при совместном введении.

Целью данной работы было изучение совместного влияния различных функциональных добавок на изменение свойств композиций на основе полиамида-6 под влиянием повышенной температуры. В ходе исследований определено изменение деформационно-прочностных свойств композиций, водопоглощение, плотность и твердость по Шору Д, а также расчетные значения энергии активации термоокислительной деструкции. Установлено, что использование стабилизатора Hostanox 03 совместно со скользящей добавкой DL 5644 приводит к возникновению антагонистического эффекта, а при совместном использовании в комбинации с антиблокирующей и скользящей добавками приводит к сохранению свойств композиций.

УДК 678.046.39

студ. В.А. Каракулько

Науч. рук. ассист. О.А. Кротова

(кафедра полимерных композиционных материалов, БГТУ)

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МИКРОСФЕРНОГО НАПОЛНИТЕЛЯ НА СВОЙСТВА ЭЛАСТОМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ

Введение в полимерные композиции минеральных наполнителей способствует улучшению их физико-механических, технологических свойств, увеличению объема материала (при этом происходит разбавление полимера), т. е. снижению его стоимости. Кроме того, минеральные наполнители применяют для изменения окраски полимерных материалов. Степень влияния минеральных наполнителей на те или иные свойства полимерных композиций зависит от их химического состава, дисперсности и формы частиц, состояния поверхности, процентного содержания и других факторов.

Целью работы являлось исследование влияние микросферного наполнителя на свойства эластомерных композиций. В качестве объектов исследования выступали наполненные эластомерные композиции на основе бутадиен-нитрильного каучука, содержащие от 10,0 до 30,0 мас. ч. микросфер на 100 мас. ч. каучука.

Микросферы представляют собой белые, инертные, сферические кварцевые частицы, наполненные воздухом, на основе натрий борсиликатного стекла, обладающие высокой твердостью и разработанные специально для снижения себестоимости продукции, а также увеличения объема и снижения веса готового изделия. Исследуемый микросферный наполнитель имеет следующий химический состав,