

ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ТРЕНИЯ КОМПОЗИЦИЙ НА ОСНОВЕ ВТОРИЧНОГО ПОЛИПРОПИЛЕНА И ОТХОДОВ ДУБЛЕННЫХ КОЖ

При переработке высоконаполненных композиций скольжение на границе с формующим инструментом и возникающие при этом силы трения относят к важнейшим факторам, определяющим производительность и энергоемкость процессов. Их учитывают при конструировании инструмента и назначении режимов переработки композиций в изделия.

В исследованиях в качестве наполнителя композиционного материала использовали отходы кожевенного производства различного вида: отходы wetblue с различным средним размером частиц (6,5 мм, 5 мм, 3 мм).

Коэффициенты трения композиций на основе вторичного полипропилена достигают максимальных значений при 130–140°C, т. е. в диапазоне между температурой размягчения и температурой плавления полипропилена. Увеличение средней длины частиц наполнителя приводит к более строгой их ориентации в плоскостях, параллельных поверхности контакта, поэтому увеличивается составляющая сил сопротивления, зависящая от матричного полимера, и ввиду этого возрастает коэффициент трения.

При температурах, превышающих температуру плавления матричного полимера (~165°C), наблюдается резкое снижение коэффициента трения. Температурная зависимость в диапазоне 165–220°C удовлетворительно описывается уравнением Аррениуса.

Увеличение размеров частиц наполнителя способствуют более значимому повышению коэффициентов трения с ростом скорости скольжения. Влияние давления на коэффициент трения композиций в исследованном диапазоне от 1,0 до 2,5 МПа невелико. С увеличением давления коэффициенты трения композиций различного состава снижаются не более чем на 7–8%.

Поскольку условия скольжения при сжатии диска в большей мере соответствуют условиям скольжения при прессовании изделий из высоконаполненных пластицированных композиций, то полученные результаты можно использовать при назначении режимов формования изделий.