

**ДЕФОРМАЦИОННО-ПРОЧНОСТНЫЕ И АДГЕЗИОННЫЕ СВОЙСТВА
СОПОЛИМЕРОВ ЭТИЛЕНА С ВИНИЛАЦЕТАТОМ**

Ю. Ю. Гладких, А.Е. Чалых

Лаборатория структурно-морфологических исследований ИФХЭ РАН

Настоящая работа посвящена анализу адгезионных свойств сополимеров этилена с винилацетатом.

Показано, что прочность адгезионных соединений сополимеров с различными субстратами (сталь, стекло, ПЭТФ) изменяется с изменением состава сополимера по кривым с максимумом, положение которого соответствует содержанию винилацетата от 25 до 70%. Такой характер зависимости не зависит от температурно-временных условий формирования адгезионных соединений.

Представлены данные по изменению поверхностной энергии сополимеров также в зависимости от их состава. Показано, что при переходе от полиэтилена к поливинилацетату поверхностная энергия уменьшается от 36 до 28 мДж/м², а потом возрастает.

Высказано предположение, что существенный вклад в изменение адгезионных характеристик сополимеров при их расслаивании вносят деформационно-прочностные характеристики адгезива.

Традиционными методами определены кривые деформации-напряжения сополимеров при различных скоростях деформирования и температурах. Измерения проводили на пленках, толщина которых изменялась от 80 до 100 мкм. Пленки были получены методом прессования при температуре выше их температуры плавления. Методом ДСК для всех пленок были определены термохимические характеристики, температура стеклования, плавления и степени кристалличности. Были определены остаточные деформации после снятия нагрузки.

По кривым деформация-напряжение рассчитаны модули упругости, предел текучести, деформации и прочности при разрушении. Полученные результаты сопоставлены с литературными данными. Рассчитана работа деформации и прослежено влияние состава сополимера на величину пластической деформации. Показано, что деформационно-прочностные характеристики для всех составов сополимеров изменяются с увеличением скорости деформирования. Наблюдение за характером разрушения адгезионного соединения сополимеров показали, что в зоне расслаивания происходит значительная деформация адгезива, а формирование трещины и ее распространение в зоне деформации зависит от состава сополимера и скорости деформирования. По предложенной ранее теоретической модели оценен вклад деформационных характеристик адгезива в работу расслаивания адгезионного соединения.