

ХИМИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ ПЛАСТИФИЦИРОВАННОГО АЦЕТАТА ЦЕЛЛЮЛОЗЫ

Фридман О.А., Сорокина А.В.

Владимирский государственный университет, Россия, г. Владимир, ул. Горького, 87,

e-mail: eklip.nauka@mail.ru

Термин «биопластики» ассоциируется не только, и даже не столько, с тем, что этот материал получен из биологически возобновляемых источников сырья. Чаще всего биопластики и, в частности ацетатцеллюлозные пластики, воспринимают как материалы с низкими прочностными характеристиками, которые непригодны для производства изделий конструкционного назначения. Это обусловлено тем, что изделия из биопластиков могут эксплуатироваться только в узком интервале температур и механических напряжений. Однако исследования, проведенные в области химической модификации ацетатцеллюлозных пластиков, дают основание полагать, что их применение в качестве конструкционных материалов может стать экологически и экономически оправданным направлением развития технологии полимеров. Анализ литературных данных и результатов исследований, проведенных авторами настоящей работы, показал, что метод привитой сополимеризации по реакции конденсации является наиболее перспективным методом химической модификации ацетата целлюлозы в расплаве, так как при радикальной сополимеризации и прививке методом поликонденсации образуется трудноконтролируемое количество непривитого полимера и остаточного мономера. В настоящей работе проведена химическая модификация пластифицированного диэтилфталатом ацетата целлюлозы реакционноспособным олигомером на основе сложного олигоэфира и диизоцианата. Химическую модификацию проводили в расплаве на роторном пластографе Брабендера с номинальным объемом камеры 30 см³ при 180 °С и частоте вращения смесительных элементов 30 об/мин. Изучено влияние концентрации олигоэфирдиизоцианата на свойства химически модифицированного ацетата целлюлозы. Степень прививки оценивали по снижению растворимости полученных образцов и по повышению вязкости расплавов композиций. Образцы для испытаний получали при 180 °С на гидравлическом прессе при удельном давлении прессования 2,0 МПа. Оценивали изменение внешнего вида, теплостойкости и механических свойств. Эффект повышения теплостойкости и снижения растворимости в ацетоне и диметилформамиде прямо пропорционален мольной доле олигоэфирдиизоцианата.