

## О НЕКОТОРЫХ НОВЕЙШИХ ДОСТИЖЕНИЯХ В ОБЛАСТИ ИССЛЕДОВАНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИИМИДОВ

Мартинкевич А.А., Прокопчук Н.Р., Крутько Э.Т.,  
Николайчик А.В.

*Белорусский государственный технологический  
университет*

Полиимиды – относительно новый класс термостойких полимеров. Материалы на их основе обладают уникальным комплексом эксплуатационных характеристик: высокими диэлектрическими показателями, радиационной и термической стойкостью, хорошими физико-механическими свойствами, сохраняющимися в широком интервале температур, и широко используются в различных областях новых технологий: микро- и радиоэлектронике, аэрокосмической технике и многих других. Очевидно, что одним из условий успешного развития новых технологий является создание новых полиимидных материалов с улучшенными свойствами. Проблемами синтеза и исследования свойств полиимидов занимаются многие научные центры ведущих стран мира.

Несмотря на многочисленные работы в данной области, многие вопросы, касающиеся закономерностей получения полиимидов и формирования их свойств, до сих пор не решены. Данная работа посвящена разработке методов синтеза полиимидных материалов с заданными свойствами.

Установленная цепь количественных корреляций «химическое строение исходных мономеров – конформация повторяющегося звена полимера – энергия межмолекулярных взаимодействий в полиимидном материале – комплекс эксплуатационных характеристик материала» позволяет, не синтезируя новых полиимидов, по значениям длин химических связей и валентных углов в исходных мономерсах моделировать с помощью компьютера конформационное строение фрагментов макромолекул, рассчитывать конформационный параметр  $K$ , на его основе определять энергию межмолекулярных взаимодействий, а по ее значению, в конечном итоге, прогнозировать многие свойства полиимидного материала.

Полученные результаты имеют важное значение не только для понимания сути явлений, ответственных за формирование тех или иных свойств, но и для получения полиимидов с заданными свойствами при минимальных материальных и временных затратах.