

органическую среду и гидроксид натрия в качестве активатора процесса полимерообразования и дегидрохлорирующего агента.

Зависимости влияния диэлектрической проницаемости на приведенную вязкость ПГЭ носят экстраемальный характер.

Увеличение диэлектрической проницаемости растворителя не способствует увеличению молекулярной массы, или увеличению скорости основной реакции. Наиболее высокая молекулярная масса достигается в среде протонных растворителей. Возможно, это объясняется специфическим взаимодействием молекул ПР и фенолов, приводящие либо к понижению, либо к повышению кислотности исходного дифенола.

Проведение реакции эпихлоргидрина с ДОДФП в присутствии растворителя с хорошей растворяющей способностью – диоксана не приводит к получению полимера с высокой молекулярной массой, причем существенно увеличивается время реакции от 6 до 20 часов и более. За 20 часов приведенная вязкость полиэфира составила не более 0,2 дл/г (0,5%-ный раствор, трихлорметан, 25°C). Проведение реакции гетерофазным методом приводит к получению полимера с приведенной вязкостью 0,6-0,7 дл/г.

Молекулярные массы, рассчитанные по уравнению Марка-Хаувинка имеют значения 30000-150000.

Таким образом, можно заключить, что разработанный метод синтеза ПГЭ осадительной поликонденсацией позволяет получать полимеры высокой молекулярной массы с узким молекулярно-массовым распределением в отличие от используемых в настоящее время способов получения аналогичных полиэфиров.

Работа представлена на научную заочную электронную конференцию «Приоритетные направления

развития науки технологий и техники» (15-20 марта 2004г)

О температурной стабильности фуллеренов

Бородин В. И., Трухачева В. А.

Петрозаводский государственный университет

Знание температуры устойчивости фуллеренов необходимы как для разработки технологий производства и очистки фуллеренов, так и для их применения. Вопрос о термической устойчивости фуллеренов рассматривался во многих работах, однако однозначного вывода из них сделать нельзя.

В работе [1] со ссылкой на [2] говорится, что молекула C_{60} сохраняет стабильность в инертной атмосфере аргона вплоть до температур ~1200 К. В ряде работ [3, 4, 5], со ссылкой, в конечном итоге, на одну и ту же статью [6], отмечается, что молекула C_{60} сохраняет свою термическую стабильность при температурах до 1700 К.

В других работах приводятся существенно более высокие температуры устойчивости фуллеренов. Так в работе [7] со ссылкой на [8] утверждается, что разрушение молекул C_{60} и C_{70} в газовой фазе начинается при температурах 2650 и 2440 К соответственно. В упомянутой работе [3], со ссылками на [9, 10], отмечается аномально высокая термическая стабильность C_{60} , которая теряет свою химическую структуру лишь при нагреве до температур выше 3000 К.

Для решения вопроса о термической устойчивости фуллеренов можно использовать их термодинамические характеристики. В настоящей работе были проведены термодинамические расчеты состояний смесей углерода с аргоном и гелием, основанные на достаточно надежных термодинамических данных для фуллеренов C_{60} , C_{70} , приведенных в статье [7].

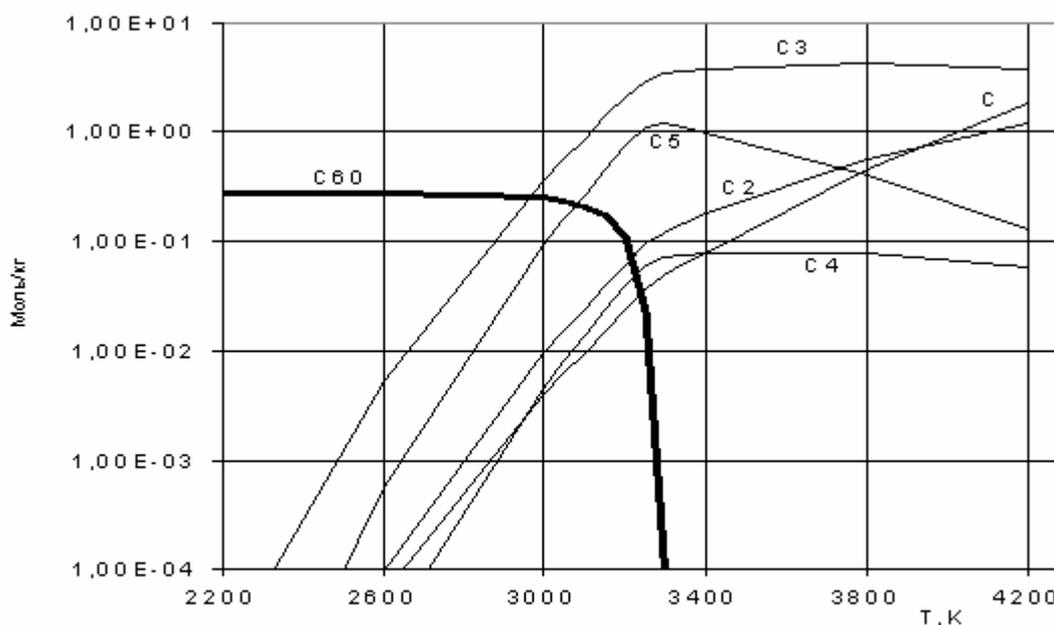


Рис. 1. Результаты термодинамического расчета квазиравновесного состава смеси углерода и аргона ($P = 0.1$ МПа, массовое соотношение $C:Ar \sim 1:4$)