

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Хакяшевой Элины Валерьевны «Влияние некоторых фосфорсодержащих термостабилизаторов на термическую и термоокислительную деструкцию полиэфирэфиркетона», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.06 - высокомолекулярные соединения

Актуальность и научная новизна диссертации. Полиэфирэфиркетоны относятся к самым востребованным в настоящее время конструкционным полимерам, спрос на которые на международном и российском рынке обусловлен удачным сочетанием высоких технологических и эксплуатационных характеристик. В то же время остается нерешенным круг задач, связанных с повышением термостойкости данного класса полимеров. Одним из вариантов модификации ПЭЭК является стабилизация, а к удачным ее вариантам - стабилизация фосфорсодержащими модификаторами.

Автором диссертации учтен опыт работы исследователей в этом направлении. Известно, в частности, что проблема термостойкости ПЭЭК в литературе рассматривается по отношению к высокотемпературной области, где наблюдается интенсивная деструкция и даже возгорание. Что касается использования фосфорсодержащих стабилизаторов, в литературе сообщается об удачных попытках с их помощью целенаправленного улучшения некоторых конкретных деформационно-прочностных характеристиках ПЭЭК. Большинство же приводимых в литературе результатов в этом направлении связано с полиолефинами и полиэфирами намного менее термостойкими, чем ПЭЭК. Поэтому новизна результатов работы Хакяшевой Э.В., посвященной изучению возможностей и повышения термостойкости, и модификации ПЭЭК с целью улучшения технологических и эксплуатационных характеристик ПЭЭК, не вызывает сомнения.

В работе представлены и удачно дополняют друг друга результаты газохроматографических исследований при пиролизе, термогравиметрический анализ, дифференциальная сканирующая калориметрия, ИК-спектроскопия. Результаты структурных исследований подтверждены анализом изменения реологических, молекулярно-массовых и деформационно-прочностных характеристик полимера в результате использования трех фосфорсодержащих стабилизаторов. Указаны обнаруженные закономерности, а в ряде случаев – неоднозначное влияние стабилизаторов на некоторые конкретные свойства. Наличие большого объема экспериментальных результатов позволило автору сформулировать их интересную интерпретацию, обосновать выводы. Показано, что процессы деградации ПЭЭК могут начинаться с намного более низ-

ких температур, чем считалось ранее, а именно: в области температур переработки экструзией и начала потерь массы в ТГА. Обнаруженные закономерности и предложенные механизмы термодеструкции и стабилизации ПЭЭК также интересны. В этом аспекте нужно отметить, что приведенные экспериментальные результаты интересны и перспективны сами по себе для дальнейшего обсуждения специалистами-разработчиками уже за рамками настоящей диссертационной работы.

В качестве замечаний и пожеланий хотелось бы отметить следующее.

1. Один из основных источников экспериментальных данных в данной работе – результаты газохроматографического исследования поглощения кислорода и выделения газообразных продуктов пиролиза. В этом аспекте исходный и модифицированный ПЭЭК исследованы достаточно подробно, внимание уделено всем использованным стабилизаторам. Хотелось бы пожелать такого же широкого охвата концентраций трех стабилизаторов и при рассмотрении их влияния на вязкость и механические свойства полимера.

2. При графическом описании результатов пиролитического газохроматографического анализа корректно было бы использование одних и тех же единиц измерения контрольного параметра (в данном случае объема газа).

3. Повышение ударной вязкости рассматривается как подтверждение эффективности стабилизатора по отношению к матрице полимера в ряду других результатов исследований (например, ИКС). На самом деле повышение ударной вязкости, действительно связанное и с пластичностью, и с бездефектностью, могло бы быть предметом отдельного интереса и рассмотрения в большем объеме.

4. Эффективность использованных стабилизаторов автор подтверждает результатами сравнения физико-механических характеристик полученных образцов ПЭЭК и ПЭЭК +1% Hostanox (автореферат, таб.6, с. 24) – каковы погрешности измерений представленных параметров и подтверждается ли значимость достигнутого эффекта использования стабилизатора с учетом доверительных интервалов полученных измерений?

5. Какова экономическая эффективность использования стабилизатора для получения ПЭЭК с улучшенными физико-механическими характеристиками?

В целом, оценивая содержание диссертационной работы Хакяшевой Элины Валерьевны по автореферату, можно сказать, что она создает положительное впечатление как о работе, задачи которой запланированы и выполнены на высоком экспериментальном и теоретическом уровне.

Диссертация Хакяшевой Э. В. «Влияние некоторых фосфорсодержащих термостабилизаторов на термическую и

