

ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ

Том (A) XVII

СОЕДИНЕНИЯ

№ 6

1975

ХРОНИКА

УДК 541.64 : 006.3

ВОСЬМОЙ КОЛЛОКВИУМ ПРИДУНАЙСКИХ СТРАН ПО ЕСТЕСТВЕННОМУ И ИСКУССТВЕННОМУ СТАРЕНИЮ ПОЛИМЕРОВ

С 13 по 16 октября 1975 г. в г. Вюрцбурге в Южно-немецком центре по полимерам (ФРГ) состоялся VIII коллоквиум придунайских стран по естественному и искусственному старению полимеров. В работе коллоквиума приняли участие учёные ФРГ, Австрии, Чехословакии, Югославии, Венгрии, Болгарии, СССР, Швейцарии, Бельгии, Польши, Франции и Западного Берлина – всего 220 участников. Значительное число участников коллоквиума – учёные, работающие в исследовательских лабораториях различных фирм, производящих полимеры. За время коллоквиума было заслушано и обсуждено 30 докладов.

Во вступительном слове постоянный председатель коллоквиума директор Института полимеров в Вене проф. Б. Чамлер и заместитель директора Южно-немецкого центра по полимерам профессор В. Вебкен подчеркнули, что на данном коллоквиуме рассматриваются вопросы погодостойкости полимеров и полимерных изделий, фотодеструкции и светостабилизации, гидролитической и биодеструкции полимеров. Наибольшее число докладов было посвящено деструкции и стабилизации поливинилхлорида, полиолефинов и полистирола. Основное направление работ – прогнозирование стойкости полимеров и полимерных изделий в условиях хранения и эксплуатации в различных климатических зонах, попытка создания корреляционных уравнений, позволяющих использовать разрабатываемые авторами различные экспресс-методы оценки стабильности полимеров для долгосрочного прогнозирования «времени жизни» различных полимерных изделий в различных погодных условиях.

Основная часть сообщений была сделана учёными, работающими в прикладных институтах и посвящена чисто конкретным прикладным вопросам. Именно поэтому с большим интересом были заслушаны доклады советских учёных – сотрудников Института химической физики АН СССР. В докладе проф. В. Я. Шляпинтоха и проф. Э. Г. Рязанцева был вскрыт механизм стабилизирующего действия нового высокоэффективного класса неокрашивающих светостабилизаторов неароматического ряда – пространственно-затрудненных пиперидинов.

Высокие качества нового класса фотостабилизаторов – пространственно-затрудненных аминов – были продемонстрированы в докладе К. Бергера (Фирма Сиба-Гайги, Швейцария) на примере реакций фотоокисления полиолефинов, АБС-пластиков и т. д. Новые стабилизаторы минимум вдвое более эффективны, чем лучшие фотостабилизаторы, выпускаемые сейчас промышленностью.

Обзорный доклад по фотодеструкции поливинилхлорида сделал проф. Д. Браун (Немецкий институт по полимерам, Дармштадт, ФРГ). В докладе подробно обсуждались вопросы влияния различных факторов на скорость фотодеструкции поливинилхлорида.

Как было показано в сообщении проф. К. С. Минскера (Башкирский университет) и проф. Г. Е. Заикова (ИХФ АН СССР), образующийся в ходе деструкции поливинилхлорида хлористый водород не катализирует реакцию образования единичных двойных связей в полимере, но оказывает сильное влияние и катализирующее действие на образование полиеновой системы, ответственной за появление цвета.

Отличительной особенностью VIII коллоквиума явилось то, что на нем было представлено большое число работ по изучению процесса старения полимеров в различных агрессивных средах при механических нагрузках на полимер.

Такие работы крайне важны и актуальны, поскольку позволяют расширить область изучения свойств и прогнозирования стойкости на полимеры, испытывающие нагрузки в процессе работы. Этим вопросам было посвящено выступление К. Биндера и М. Штангель (Австрийский институт по полимерам, Вена), где было рассмотрено влияние механических напряжений на фотоокислительную деструкцию полипропиленовых и полизтиленовых пленок, С. Александрович (Институт строительной техники, Варшава), где было рассмотрено старение полимеров и полимерных материалов, используемых в строительстве, проф. Г. Менгеса (Институт применения полимеров, Аахен, ФРГ) и др.

Деструкция полимеров в биосредах и поиски путей стабилизации рассмотрены в докладе З. Волкбера, И. Гиармати и Р. Фаркаша (Будапештский университет), где

были представлены данные по деструкции поливинилхлорида под действием различных бактерий, а также в докладе Е. Шмидта, Х. Хааса и Е. Хербенцера (Лаборатория полимеров, Вена), где была дана информация по деструкции поливинилхлорида, полиэтилена, полипропилена, полистирола под влиянием различных биомасс.

Часть докладов на коллоквиуме была посвящена изменению электрических свойств полимеров в процессе старения (например, в докладе М. Петровича (Югославия) на примере старения эпоксидных смол в различных средах).

Особое внимание было уделено разработке методов тестирования. Так, в докладе Р. Жакоба (фирма Сольвей, Брюссель) сопоставлялись методы тестирования стойкости поливинилхлорида по отношению к свету. В сообщении З. Арношта, А. Ярмила и В. Алены (Институт резиновых и полимерных покрытий, Готвальдов) приведены нормы по тестированию погодостойкости полимеров, принятые в Чехословакии. Новые технические возможности по испытанию погодостойкости полимеров на приборах фирмы Оригинал Ханау Кварцлампен (ФРГ) были продемонстрированы Д. Коккоттом и Е. Шелцке на примере ксенотестов и сантестов различной конструкции. Методы тестирования и результаты по изучению процессов деструкции полиэтилена высокой плотности были обсуждены в докладе С. Хаджидочевой (Лаборатория полимеров, София).

В связи с тем что в условиях погодного старения на полимер одновременно существует несколько факторов, была проведена попытка (М. Шатен, Г. Гарсон, Ж. Верду, Центр по изучению полимерных материалов, Париж) учесть влияние ряда факторов, таких как фотоокисление, структурная модификация, гидролиз и т. д., на процесс старения и построить модели, позволяющие прогнозировать старение.

Одним из важных элементов, необходимых для «конструирования» формул по прогнозированию, является знание абсолютной интенсивности света по различным частям спектра в условиях искусственного и естественного старения. Такие данные были приведены П. Трубирохой (Институт материалов, Западный Берлин). Массовый скрининг по тестированию стойкости термопластов в жидких агрессивных средах при условии механических нагрузок был проведен проф. С.-М. Майзенбургом (Да-хема Институт, Франкфурт-на-Майне).

В целом работа коллоквиума показала возросший теоретический и экспериментальный уровень исследований по деструкции и стабилизации полимеров, а возросший интерес к коллоквиуму уже перешагнул рамки придунайских стран, и фактически стихийно сложился Европейский симпозиум по естественному и искусственноному старению полимеров.

Следующий IX коллоквиум состоится в г. Готвальдове в ЧССР в октябре 1976 г.

Г. Е. Заиков