

Показано, что при фотоотбеливании электроны, стабилизированные в полистирольной фазе блок-сополимеров, реагируют с нейтральными радикалами. При этом существует возможность выхода электронов в полибутадиеновую фазу, с последующим их взаимодействием с аллильными радикалами.

Обсуждается влияние фазового состояния и химического состава полимерной системы на протекающие в ней процессы с участием активных частиц различной природы.

## РАДИАЦИОННО-ХИМИЧЕСКИЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ В БЕНЗОЛЬНЫХ РАСТВОРАХ АЦЕТИЛАЦЕТОНАТА КОБАЛЬТА (II)

С.В. Затонский, В.В. Махлярчук, В.В. Сараева

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

При исследовании образования дифенила и фенилциклогексадиенов при радиоллизе бензола в присутствии ряда ацетилацетонатов 3d-металлов в различных степенях окисления было обнаружено, что  $\text{Co}(\text{acac})_2$  снижает радиационно-химические выходы димеров в значительной степени [1]. В данной работе определены выходы газообразных продуктов радиоллиза деаэрированных растворов бис(ацетилацетонато)кобальта (II) в бензоле при комнатной температуре и мощности дозы  $\gamma$ -излучения  $^{60}\text{Co}$  4,5 Гр/с (поглощенные дозы до 35 кГр). Растворенный ацетилацетонат не оказывает влияния на образование водорода и ацетилена из бензола, а наблюдаемое незначительное возрастание величины  $G(\text{H}_2)$  происходит вследствие прямого действия ионизирующего излучения на хелат. Появление небольших количеств метана и этилена также вызвано прямым действием излучения на ацетилацетонат кобальта (II), при этом  $\text{Co}(\text{acac})_2$  является акцептором метильных радикалов — предшественников метана.

Спектрофотометрические определения показали, что после облучения бензольного раствора  $\text{Co}(\text{acac})_2$  до высокого значения поглощенной дозы (1,2 МГр) наблюдается расходование добавки и появление поглощения с максимумом около 620 нм, характерного для кобальта (III), что свидетельствует об окислении растворенного вещества при радиоллизе.

При  $\gamma$ -облучении бензола, содержащего одновременно две добавки, каждая из которых в отдельности существенно снижает радиационно-химические выходы димерных продуктов, а именно,  $\text{Co}(\text{acac})_2$  и 18-краун-6, ингибирующий эффект этих соединений при совместном присутствии проявляется в гораздо меньшей степени.

Обсуждается возможный механизм окислительно-восстановительных процессов, приводящих к образованию продуктов радиолиза в исследованных системах.

#### Литература

1. Затонский С.В., Морозова Л.Н., Махлярчук В.В. //Химия высок. энергий. 1985. Т. 19, № 5. С. 418—422.

## ПОВЕДЕНИЕ УПРУГИХ ТЕЛ В ИМПУЛЬСНЫХ И ЦИКЛИЧЕСКИХ ТЕПЛОВЫХ ПОЛЯХ

В.А. Зотов

Московский авиационный технологический институт  
им. К.Э. Циолковского

Различные задачи радиационного взаимодействия мощных потоков энергии с элементами конструкций технологического оборудования, такие, как определение термической прочности, надежности и долговечности изделий, сводятся к вычислению термо-механической реакции полугораниченных упругих тел на импульсное и циклическое тепловое воздействие. Возникающие при этом в приповерхностном слое материала механические напряжения могут привести к образованию трещин и разрушению тела.

Для установления количественных зависимостей рассмотрим в рамках динамической теории термоупругости математическую модель эволюции термоупругого состояния твердого тела, облучаемого импульсными или циклическими тепловыми полями. Исследуемая система уравнений состоит из уравнений теплопроводности, движения, геометрических соотношений и закона Гука. Искомые величины (температура и напряжения) представляются в виде свертки двух функций, одна из которых характеризует термомеханические свойства тела, а другая — внешнее тепловое воздействие. Для тепловых импульсов заданной формы напряжение записывается в виде линейной комбинации волн растяжения и сжатия. Установлено, что в зависимости от формы теплового импульса, условий теплопроводности и теплообмена на границе, распространение напряжений в полупространстве может носить непрерывный или скачкообразный характер.

Результаты расчетов оформлены в виде программно-аналитического комплекса "ТЕРМОУДАР", позволяющего определять величину и структуру температурных и механических полей; условия