

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность работы. Использование литийсодержащих иницирующих систем позволяет синтезировать полибутадиен с различными молекулярными параметрами и широко варьировать конфигурационно-изомерный состав полимера. Одной из основных областей применения полибутадиена является модификация полистирола с целью придания композиции ударной вязкости. Расширение границ применения ударопрочного полистирола приводит к повышению требований, предъявляемых, в том числе и, к бутадиеновому каучуку. Основными из них являются: заданная микроструктура (содержание 1,2-звеньев: 11-18 % масс.); вязкость по Муни (40-60 ед. Муни); растворная вязкость (η , вязкость 5 % раствора каучука в толуоле: 150-200 мПа·с); низкое содержание гель-фракции (менее 0,02 % масс.).

В промышленном масштабе в качестве иницирующих систем описано использование литийалкилов, модифицированных такими донорами электронов как, тетрагидрофуран, тетраметилэтилендиамин и т.д. Известно также, применение алкоголятов щелочных металлов или их композиций с донорами электронов. Такие системы позволяют проводить полимеризацию бутадиена с высокой скоростью, эффективно управлять молекулярными параметрами и микроструктурой. Однако, в указанных случаях нерешенными остаются вопросы подавления процессов образования гель-фракции и получение полимера с заданной конфигурацией макромолекул. Также, необходимо отметить низкую технологичность углеводородных растворов алкоголятов щелочных металлов, которые образуют ассоциаты и выпадают в осадок. Указанных недостатков лишены полифункциональные смешанные алкоголяты натрия и магния. Вместе с тем, их использование приводит к изменению ранее установленных закономерностей процесса полимеризации бутадиена.

В этой связи актуальным является установление основных закономерностей и количественных характеристик процесса полимеризации бутадиена с использованием иницирующих систем на основе *n*-бутиллития (НБЛ), модифицированного полифункциональными смешанными алкоголятами натрия и магния.

Цель работы. Изучение процесса полимеризации бутадиена с использованием модифицированной иницирующей системы на основе *n*-бутиллития. Определение условий полимеризации, обеспечивающих получение полибутадиена с комплексом свойств, оптимальным для его применения при получении ударопрочного полистирола.

Для достижения этой цели были определены следующие задачи:

1. Исследование основных закономерностей процесса полимеризации бутадиена в присутствии иницирующей системы на основе НБЛ, модифицированного полифункциональными алкоголятами натрия и магния.

2. Выбор оптимальных условий, обеспечивающих получение полибутадиена с заданным комплексом свойств.