

СЕКЦИЯ 5 «ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПИЩЕВЫХ И ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ»

УДК 678.7

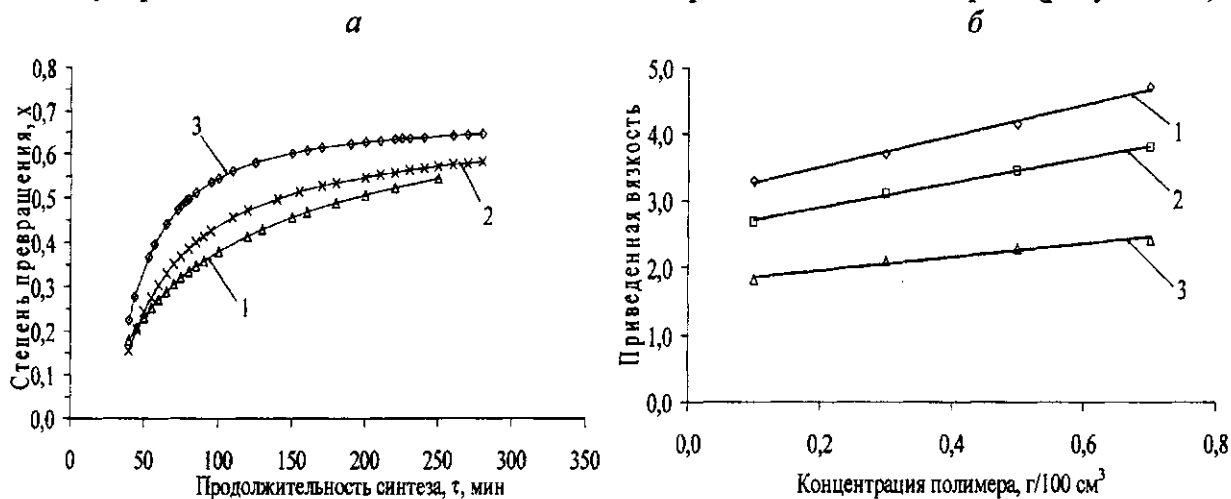
АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ АГЕНТОВ ПЕРЕДАЧИ ЦЕПИ НА СИНТЕЗ ВОЛОКНООБРАЗУЮЩИХ СОПОЛИМЕРОВ АКРИЛОНИТРИЛА

Харитонович А.Г., Осипенко О.Н., Байкова А.Р., Брановец Н.А.

Научный руководитель – Щербина Л.А., к.т.н., доцент
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь

Разработка технологии получения высокопрочных высокомолекулярных углеродных волокнистых материалов предъявляет к полимерному волокнуобразующему сырью ряд требований, одним из которых является более высокая молекулярная масса. При получении волокнуобразующих сополимеров акрилонитрила методом гомофазного свободно-радикального синтеза молекулярная масса может быть скорректирована путем изменения содержания в реакционной среде (РС) веществ, способных принимать и передавать кинетическую цепь. Данный вариант теоретически применим при получении волокнуобразующих полимеров в растворителях, молекулы которых неактивно участвуют в реакциях данного типа, например: в водном растворе роданида натрия или в диметилсульфоксиде.

Экспериментальные данные, представленные на рисунке 1, показывают, что при изменении содержания агента передачи цепи (АПЦ) в РС с 0 до 0,9 % (от массы мономеров) интенсивность процесса синтеза изменяется незначительно (рисунок 1 а), а молекулярно-массовые показатели изменяются при этом почти в два раза (рисунок 1 б).



Содержание реагента передачи цепи в исходной реакционной смеси, % от массы мономеров: 1 – 0; 2 – 0,45; 3 – 0,9

Рисунок 1 – Зависимость кинетики синтеза (а) и характеристической вязкости (б) от содержания АПЦ в исходной реакционной смеси

Таким образом, увеличение молекулярной массы волокнуобразующих полимеров путем корректировки содержания реагента передачи цепи в РС не приведет к существенному снижению производительности технологического процесса.

Данный метод регулирования молекулярной массы рекомендован при реализации технологического процесса получения высокомолекулярных волокнуобразующих сополимеров акрилонитрила.