

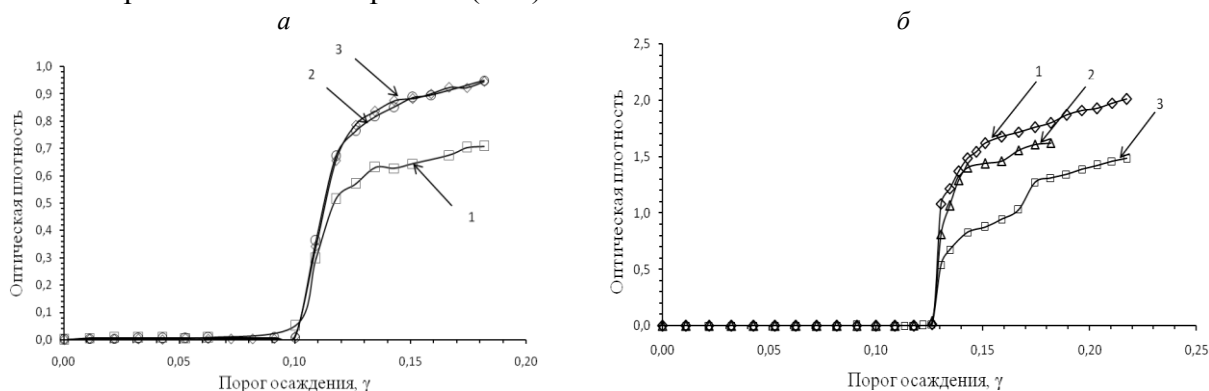
ЗАВИСИМОСТЬ ПОРОГА ОСАЖДЕНИЯ СОПОЛИМЕРОВ АКРИЛОНИТРИЛА ОТ УСЛОВИЙ ИХ ПОЛУЧЕНИЯ

Харитонович А.Г., Байкова А.Р., Метлицкая А.И.
 Научный руководитель – Щербина Л.А., к.т.н., доцент
 Могилевский государственный университет продовольствия
 г. Могилев, Республика Беларусь

К полимерному волокнообразующему сырью, применяемому при получении высокопрочных высокомодульных углеродных волокнистых материалов, предъявляется ряд требований, важнейшими из которых являются молекулярная масса и мономерный состав сополимера. При получении волокнообразующих сополимеров акрилонитрила (АН) методом гомофазного свободно-радикального синтеза молекулярная масса может быть скорректирована путем изменения содержания в реакционной среде (РС) веществ, способных участвовать в реакциях передачи кинетической цепи. Данный вариант применим при получении волокнообразующих полимеров в растворителях, молекулы которых неактивно участвуют в реакциях данного типа, например: в водном растворе роданида натрия или в диметилсульфоксиде. Варьирование композиционного состава сополимера возможно на стадии синтеза сополимера, а также путем химической модификации полимерной основы волокон. Это целесообразно с целью введения карбоксильных групп в полимерную цепь для облегчения протекания термоокислительных процессов при переработке в углеродные волокна.

В свою очередь варьирование этих параметров процесса может привести к изменению условий фазового распада в системе «полимер-растворитель-осадитель».

Анализ влияния содержания агентов передачи цепи (АЦП) в исходной реакционной смеси (на примере изопропилового спирта (ИПС)) (рисунок 1 а) показывает, что увеличение содержания ИПС не влияет на порог осаждения сополимеров АН и метилакрилата (МА).



Содержание АЦП в исходной РС, % от массы мономеров:
 1 – 0; 2 – 0,45; 3 – 0,9

Тип третьего кислотного сомономера в РС:
 1 – итаконовая кислота; 2 – акриловая кислота; 3 – 2-акриламид-2-метилпропансульфокислота

Рисунок 1 – Зависимость порога осаждения поли[АН-со-МА] от содержания ИПС в РС (а) и порога осаждения терсополимеров АН и МА с различными кислотными сомономерами (б) (синтез при 80°C в водном растворе роданида натрия)

Отмечено увеличение порога осаждения сополимеров АН при введении в них мономеров, содержащих ионогенные группы. Это может быть объяснено более высокой гидрофильностью последних.