

## ИССЛЕДОВАНИЕ ГОМОФАЗНОЙ ТЕРСОПОЛИМЕРИЗАЦИИ АКРИЛОНИТРИЛА, МЕТИЛАКРИЛАТА С КИСЛОТНЫМИ СОМОНОМЕРАМИ

Харитонович А.Г., Шараев М.Л., Петухов А.П., Осипенко О.Н., Лацкевич Д.А.

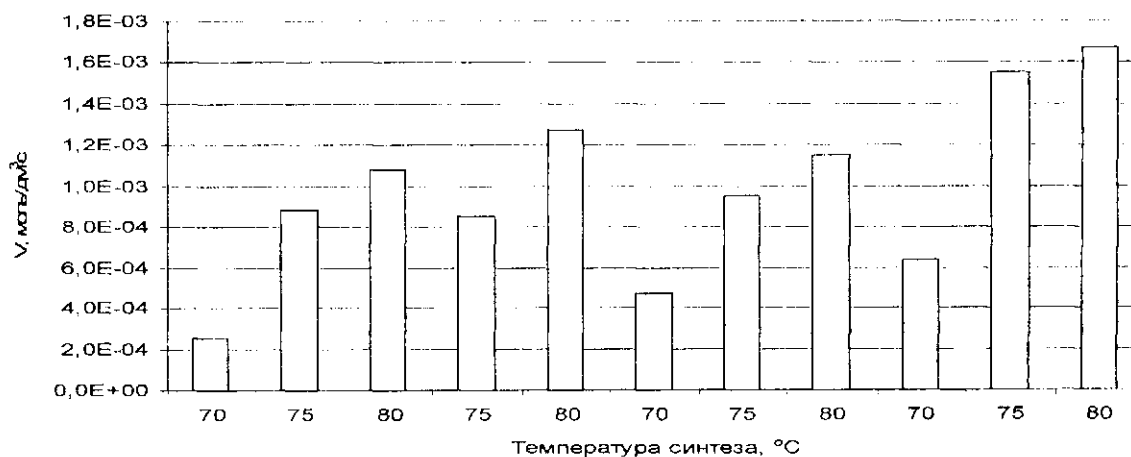
Научный руководитель – Щербина Л.А., к.т.н., доцент  
Могилевский государственный университет продовольствия  
г. Могилев, Республика Беларусь

Синтез гомополиакрилонитрила не нашел широкого промышленного распространения из-за трудности дальнейшей переработки гомополимера. Поэтому при получении волокнообразующего сополимера акрилонитрила (АН) в настоящий момент используется мономерная композиция, состоящая примерно из 91 % АН в качестве основного мономера, 6-8 % метилакрилата (МА) для улучшения потребительских физико-механических свойств полиакрилонитрильного волокна (ПАН) и 1-2 % кислотного сомономера, необходимого для придания волокну окрашиваемости катионными красителями.

В качестве кислотного сомономера на заводе «Полимир» ОАО «Нафтан» используется импортная 2-акриламид-2-метилпропансульфонокислота (АМПС). Замена этого компонента на отечественный позволит повысить конкурентоспособность ПАН волокна.

В условиях завода «Полимир» на основе производимого этим предприятием АН возможна организация производства необходимого количества акриловой кислоты (АК). В то же время сведения о влиянии акриловой кислоты на протекание терсополимеризации при синтезе волокнообразующих сополимеров акрилонитрила в апротонных растворителях недостаточны для непосредственного перехода от использования АМПС к применению АК.

С целью уточнения влияния природы этого кислотного сомономера на протекание гомофазного синтеза волокнообразующих сополимеров АН была поставлена серия экспериментальных работ, в ходе которых моделировались технологические условия синтеза волокнообразующих сополимеров АН на заводе «Полимир» ОАО «Нафтан». Была изучена кинетика сополимеризации АН и МА, а также этих двух мономеров с АМПС, п-стиролсульфонатом натрия (ПССNa) и с АК в диметилформамиде при температурах синтеза от 70 до 80 °С.



Мономеры	АН МА	МА ПССNa (1%)	АН МА АМПС (1%)	АН МА АК (1%)
----------	----------	---------------------	-----------------------	---------------------

Рисунок – Зависимость интегральной скорости процесса от температуры синтеза

Обобщение данных о зависимости скорости синтеза (см. рисунок) от мономерного состава реакционной смеси позволяет сделать вывод о том, что сополимеризация АН и МА в присутствии как ПССNa или АМПС, так и АК протекает качественно одинаково. Поэтому замена АМПС на АК принципиально возможна и это не приведет к координальным изменениям в реальном технологическом процессе.