

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ ВОЛОКНИСТЫХ НЕТКАНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ СОПОЛИМЕРА АКРИЛОНИТРИЛА И 2-АКРИЛАМИД-2-МЕТИЛПРОПАНСУЛЬФОКИСЛОТЫ

Сураго М.А., Зуева Я.М.

Научные руководители – Чикунская В.М., ст.преп., Щербина Л.А., к.т.н., доцент  
Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий  
г. Могилев, Республика Беларусь

С целью создания сорбционно-активных материалов на основе сополимеров акрилонитрила (АН) проведено исследование и анализ процесса формирования волокнистых материалов на основе сополимеров АН и 2-акриламид-2-метилпропансульфокислоты (АМПС) бесфильтрованным электродинамическим методом. Так как в научно-технической литературе отсутствуют данные, необходимые для прогнозирования протекания процесса формирования волокнистых нетканых материалов на основе сополимеров АН и АМПС, синтезированных в диметилсульфоксиде (ДМСО), в первую очередь были проведены эксперименты по анализу влияния концентрации ионогенных сополимеров в прядильных растворах на их реологические свойства с целью оценки возможности дальнейшего получения на их основе ионообменных тонковолокнистых материалов. Было изучено влияние варьирования содержания ионогенных сомономеров (АМПС-Н и АМПС-Na) в реакционной смеси (РС) от 20 до 30 % (от массы сомономеров) при синтезе в ДМСО поли[АН-со-АМПС-Н] и поли[АН-со-АМПС-Na] на вязкость их прядильных растворов в диметилформамиде (ДМФ). Установлено влияние формы ( $H^+$  или  $Na^+$ ) ионогенной группы кислотного сомономера (КС), а также его содержания на концентрационную зависимость динамической вязкости прядильных растворов изучаемых сополимеров в ДМФ.

Отмечено влияние формы ( $H^+$  или  $Na^+$ ) ионогенной группы КС, а также его содержания в РС в количестве от 20 до 30 % (от массы мономеров) на концентрационную зависимость динамической вязкости прядильных растворов изучаемых сополимеров в ДМФ:

- с увеличением содержания КС в РС при синтезе поли[АН-со-АМПС-Na] в ДМСО динамическая вязкость их концентрированных растворов в ДМФ снижается;
- замена АМПС-Н на АМПС-Na (в случае содержания КС в РС 20 % (от массы мономеров)) при его сополимеризации с АН в ДМСО ведет к увеличению динамической вязкости 25 % раствора ионогенного сополимера в ДМФ на  $(77\pm 5)$  %;
- замена АМПС-Н на АМПС-Na (в случае содержания КС в РС 25 % (от массы мономеров)) при его сополимеризации с АН в ДМСО ведет к снижению динамической вязкости 25 % раствора ионогенного сополимера в ДМФ на  $(29\pm 5)$  %;
- замена АМПС-Н на АМПС-Na (в случае содержания КС в РС 30 % (от массы мономеров)) при его сополимеризации с АН в ДМСО ведет к снижению динамической вязкости 25 % раствора ионогенного сополимера в ДМФ на  $(52\pm 5)$  %.

Установлено, что из диметилформамидных растворов поли[АН-со-АМПС-Н] и поли[АН-со-АМПС-Na] методом бесфильтрованного электродинамического формования могут быть получены волокнистые материалы. При этом конкретные параметры реализации процесса формирования волокнистой структуры во многом определяются концентрацией прядильных растворов, межэлектродным расстоянием и первичной структурой волокнообразующих сополимеров.