**Особенности получения полых волокон из полигетероариленов**

***Ващенко А.Ф., Скворцов И.Ю., Варфоломеева Л.А., , Алентьев А.Ю., Куличихин В.Г.***

*Аспирант, 3 года обучения*

*Институт нефтехимического синтеза им. А.В.Топчиева Российской академии наук,*

*Москва, Россия*

*E–mail: vashchenko@ips.ac.ru*

Полые волокна из термо- и химически стойких полигетероариленов способны значительно расширить номенклатуру материалов необходимых как для высокотемпературного газоразделения, так и для создания легкой огнестойкой теплоизоляции. Формование подобных волокон осложнено жёсткой структурой цепи таких полимеров, что снижает число доступных растворяющих систем. Для АБ-полибензамидазола (АБПБИ) и поли-(О-аминофенилен)-нафтоиленимида (ПАНИ-О) необходим подбор растворителей, концентраций растворов и методов формования, позволяющих контролировать поперечную морфологию волокон, и, как итог, их механические и газотранспортные свойства.

Целью работы является изучение влияния реологии формуемых растворов ПАНИ-О и АБПБИ и условий формования на морфологию, механические и газотранспортные свойства полых волокон.

В работе подобраны оптимальные растворяющие системы для АБПБИ. Проведено кондиционирование растворов ПАНИ-О с контролем реологических свойств и подбором ключевых параметров выдержки раствора для последующего сухо-мокрого формования. Проведено моделирование осаждения растворов ПАНИ-О в различных растворителях на разных стадиях выдержки. Исследовано влияние условий формования на морфологию и прочность монолитных ПАНИ-О (до 600 МПа) и АБПБИ (до 800 МПа) волокон. Впервые получено полое волокно АБПБИ. Определено влияние температуры осадительной ванны на морфологию прекурсорных ПАНИ-О и циклизованных ПНБИ полых волокон с последующим изучением их газотранспортных свойств. Предложен новый способ формования полого волокна без использования внутреннего осадителя, через стадию формования композитного волокна в режиме соэкструзии раствора ПАН с ПАНИ-О с последующей карбонизацией ПАН и внутримолекулярной циклизацией ПАНИ-О в ПНБИ. Впервые получено полотно ПАНИ-О методом электроформования.

*Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда (Грант №23-19-00222).*