

НОВЫЕ ПОЛИАЗОТИСТЫЕ СВЕРХРАЗВЕТВЛЕННЫЕ ПОЛИМЕРЫ НА ОСНОВЕ S-ТРИАЗИНА

Петров А.О., Филатова Н.В., Мумятова В.А., Карпов С.В., Шастин А.В., Перепилицына
Е.О., Тарасов А.Е., Малков Г.В., Бадамшина Э.Р.

Институт проблем химической физики, Черноголовка

petrov_ao@icp.ac.ru

На сегодняшний день одной из основных задач химии является синтез новых функциональных материалов. В качестве таких материалов рассматриваются сверхразветвленные полимеры (СРП) с развитой пространственной топологией. Наличие в их структуре гетероциклических триазольных и триазиновых блоков придаст им термическую и химическую стабильность и позволит применять их в различных областях от энергетических до биомедицинских применений. Ранее были получены СРП - поли(триазин-триазолы) на основе азидо-пропаргилоксидных мономеров и показана перспективность их использования в качестве модификаторов энергетических, физико-механических и технологических характеристик полимерных связующих.

Развитием данной тематики является синтез новых азидо-пропаргиламинных мономеров и СРП на их основе по реакциям азидо-алкинового циклоприсоединения тероминдуцируемой реакцией Хьюсгена и медь-катализируемой реакцией CuAAC.

На сегодняшний день синтезирована серия азидо-пропаргиламинных мономеров типа АВ₂ с различными функциональными группами, разработаны методологии получения полимеров в блоке и в растворе, теоретически и экспериментально изучены кинетические особенности образования СРП, установлены структурные и молекулярно-массовые характеристики полимеров и влияние условий получения на данные характеристики продуктов. Исследована цитотоксичность и антибактериальная активность мономеров и полимеров для оценки применимости в биомедицинских приложениях. Также оценена энтальпия образования данных соединений.

Работа выполнена при поддержке Министерства образования и науки РФ в рамках договора №075-15-2020-803 с ИОХ РАН и государственных заданий АААА-А19-119071890015-6 и АААА-А19-119101590029-0.