



взяты в соотношении 1 : 1 и загружены в круглодонную колбу установки. Затем был добавлен катализатор (ZnO). Температуру реакционной смеси повышали от 110 °С до температуры кипения этиленгликоля, а именно до 197 °С и при этом отгонялась вода. Продолжительность реакции составила 9 часов. После окончания реакции отфильтровывали катализатор, а фильтрат перегоняли под вакуумом.

### Список литературы

1. *Shalaby W. Shalaby, Karen J.L. Burg [editors]. Absorbable biodegradable polymers.— London.: The Taylor & Francis e-Library, 2005.— 289p.*
2. *Shalaby S.W. Self-Solvating Absorbable Polyester Copolymers, and Methods for Use Thereof. U.S. Patent №5,612,052, 1997.*
3. *Congming Xiao, Yueying He, Hongmei Jin. Macromol. Rapid Commun., 2006.— Vol.27.— P.637–640.*

Данные по дистилляции реакционной массы представлены в таблице 1.

Первая фракция состоит преимущественно из непрореагировавшей молочной кислоты. Вторая фракция, исходя из условий реакций, температуры кипения [3] и ИК-спектров содержит этиленгликольлактатдиол. В третьей фракции имеются низкомолекулярные сополимеры МК и ЭГ.

## ПОИСК АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ПУТЕЙ ПОЛУЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ МОНОМЕРОВ ДЛЯ ROMP ПОЛИМЕРИЗАЦИИ

А.А. Елисеев

Научный руководитель – к.х.н., доцент Л.С. Сорока

Национальный исследовательский Томский политехнический университет  
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30, lyosha1997super@mail.ru

На сегодняшний день, несмотря на производственный рост и инвестиции, Россия в какой-то мере уступает мировым лидерам в развитии химического комплекса, в том числе полимерной химии. Отсутствие должной мономерной базы является преградой в создании полимерных материалов для изделий и технических устройств, в основе работы которых лежат новые физические принципы.

Для решения данной проблемы следует расширять ряд существующих, а также синтезировать новые органические соединения, которые впоследствии могут использоваться как мономерная база для технически значимых полимеров.

В настоящее время активно разрабатываются различные методы получения мономеров, которые содержат в своей структуре норборновую и ряд других групп, например, эфирную и имидную. Очень часто получение мономеров отягощено отсутствием необходимых реактивов, малым выходом промежуточных веществ, многостадийными и иногда длительными процессами, необходимостью дополнительной очистки синтезированных веществ, что приводит к удорожанию мономера, и соответственно полимера.

В Томском политехническом университете ведутся исследования по получению полимеров методом ROMP полимеризации из 5-норборнен-2,3-дикарбоксимид-N-алкилацетататов. Синтез данных мономеров является двухстадийным, при этом первая стадия протекает при комнатной температуре в течении нескольких суток (не менее 120 часов), что является достаточно долгим процессом. Полученный продукт вовлекается во вторую стадию, которая протекает в присутствии растворителя, при повышенной температуре и не менее 15 часов. При чем, чем больше алкильный радикал, тем больше требуется времени для получения мономера с хорошим выходом. Полученные мономеры требуют дополнительной очистки перед дальнейшим использованием.

Целью данной работы являлось изучение альтернативных путей получения подобных мономеров. На первой стадии предлагается получить 5-норборнен-2,3-дикарбоксилоилглицин, из которого в дальнейшем можно получить соответствующие мономеры, путем введения алкильных заместителей.

Реакция получения 5-норборнен-2,3-дикарбоксилоилглицина (3) может протекать либо в