

Материалы секции
ХИМИЯ



22-27 апреля 2018
НОВОСИБИРСК

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

МНСК-2018

ХИМИЯ

Материалы
56-й Международной научной студенческой конференции

22–27 апреля 2018 г.

Новосибирск
2018

УДК 54
ББК 24я431
Х 46

Председатель секции — д-р хим. наук, проф. В. А. Резников

Ответственный секретарь секции — канд. хим. наук А. И. Таратайко

Экспертный совет секции:
д-р хим. наук, проф. А. В. Ткачев
д-р хим. наук, доцент Г. А. Костин
канд. хим. наук И. П. Поздняков
канд. хим. наук Е. В. Лидер
канд. хим. наук Е. В. Дмитриенко
канд. хим. наук А. В. Уткин
канд. хим. наук М. С. Мельгунов

Х 46 Химия : Материалы 56-й Междунар. науч. студ. конф. 22–27 апреля 2018 г. / Новосиб. гос. ун-т. — Новосибирск : ИПЦ НГУ, 2018. — 200 с.

ISBN 978-5-4437-0749-5

УДК 54
ББК 24я431

ISBN 978-5-4437-0749-5

© СО РАН, 2018
© Новосибирский государственный
университет, 2018

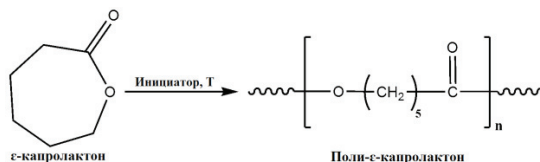
Оптимизация способа получения поли-ε-капролактона как материала для биомедицинского применения

С. А. Карасева, В. В. Ботвин
Томский государственный университет

В настоящее время в современном материаловедении особой популярностью пользуются синтетические биodeградируемые полимеры, которые успешно применяются не только в отраслях легкой и пищевой промышленности, но и в медицине. Полимерные материалы медицинского назначения должны, как правило, обладать биосовместимостью, биорезорбируемостью, а также иметь высокую молекулярную массу. Одним из таких материалов является поли-ε-капролактон (ПКЛ) — алифатический линейный полиэфир, который имеет высокую степень кристалличности и длительный срок биodeградации. При разработке изделий медицинского назначения чаще всего используют ПКЛ с молекулярной массой 80000–100000 г/моль. В связи с этим необходимо получать полимер с заданными свойствами. Контролировать процесс полимеризации ПКЛ можно как путем варьирования функциональности соинициатора и его количества, так и за счет изменения условий синтеза.

Цель работы — изучить влияние температуры, функциональности соинициатора и соотношения инициатор / соинициатор на молекулярную массу и степень полидисперсности синтезируемого поли-ε-капролактона.

ПКЛ получали полимеризацией ε-капролактона с раскрытием цикла (см. рис.).



Полимеризация ε-капролактона с раскрытием цикла

Полимеризацию проводили в массе мономера с добавлением рассчитанных количеств инициатора и соинициатора в температурном интервале 140–170 °С в течение пяти часов. В качестве инициатора использовали Sn(Oct)₂, в роли соинициатора выступали спирты разной функциональности: лауриловый спирт, пропиленгликоль и глицерин.

Результаты исследования показали, что для системы Sn(Oct)₂/лауриловый спирт полимер с молекулярной массой около 100000 г/моль получается при соотношении инициатор/соинициатор [2:1] и температуре синтеза 140 °С.

Научный руководитель — д-р хим. наук, проф. А. Г. Филимошкин