

СИБУР

НИОСТ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ
«СИБУР-ТОМСКНЕФТЕХИМ»**

(ООО «НИОСТ»)

Председателю совета по защите
диссертаций на соискание учёной степени
кандидата наук, соискание учёной степени
доктора наук Д 212.285.08 на базе
Уральского федерального университета
имени первого Президента России
Б.Н. Ельцина,
академику РАН, доктору химических наук,
профессору

Чупахину Олегу Николаевичу

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «НИОСТ»

Ю.М. Казаков

2016 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу Гловой Валентины Николаевны «Усовершенствование технологии синтеза и очистки лактида», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности: 05.17.04 – технология органических веществ.

Рассмотрев и обсудив диссертационную работу Гловой Валентины Николаевны на тему: «Усовершенствование технологии синтеза и очистки лактида» в соответствии с п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» отмечаем следующее:

1. Актуальность темы исследования. Лактид – циклический эфир молочной кислоты (МК), служит основным сырьем для производства полилактида его сополимеров, используемых для изготовления: экологических биоразлагаемых и компостируемых упаковочных материалов, одноразовой посуды и различной тары; текстильных материалов; изделий для различных отраслей промышленности, а также

ОКПО	76655100	тел.:	+7 (3822) 606-900	Кузовлевский тракт, д. 2, стр. 270
ОГРН	1057002627153	факс:	+7 (3822) 606-959	г. Томск
ИНН	7017127752	e-mail:	office@niost.sibur.ru	634067, Россия
КПП	701701001		www.sibur.ru	

Передаваемая информация не предназначена для публичного использования. Прямое публичное раскрытие прилагаемых данных через распространение в средствах массовой информации, размещение на сайтах или иным способом требует предварительного согласия со стороны ООО «НИОСТ»

биорезорбируемых медицинских изделий различного назначения. Медицинские изделия на основе полилактида и его сополимеров широко используются при различных операциях в сердечно-сосудистой хирургии, челюстно-лицевой хирургии и стоматологии, ортопедии, травматологии.

Существующие технологии синтеза лактида из МК многостадийны, энергоемки, с невысоким выходом лактида и для некоторых стадий требуют не типовых аппаратов. Кроме того, для синтеза высокомолекулярного полилактида, используемого для изготовления биорезорбируемых медицинских изделий, требуется лактид высокой степени чистоты.

Данная научная работа автором выполнялась и финансировалась в рамках нескольких ФЦП и ГК.

На основании вышеизложенного, можно заключить, что рецензируемая диссертационная работа Гловой В. Н. на тему: «Усовершенствование технологии синтеза и очистки лактида», несомненно, является актуальной.

2. Основное содержание диссертационной работы. Диссертация Гловой В. Н. состоит из введения, литературного обзора и двух глав, содержащих методы эксперимента и полученные результаты, выводов, списка цитируемой литературы (261 наименований) и приложения. Она изложена на 129 стр. и включает 41 таблицу и 16 рисунков.

В литературном обзоре диссертант достаточно подробно рассматривает имеющиеся в литературе сведения по методам и технологии синтеза полилактида, лактида и очистки лактида. Надо также отметить, что при этом в работе обработано большое количество зарубежных патентов. Проведен анализ достоинств и недостатков существующих и предложенных технологий. На основании выполненной обзорно-аналитической работы сделаны выводы о необходимости совершенствования технологий концентрирования раствора МК и очистки лактида. Таким образом, сформулирована цель и задачи данного научного исследования.

Во второй главе приведены данные об исходных реагентах и материалах, описаны методики и условия проведения экспериментов, представлены методики анализа продуктов и характеристики используемых приборов.

ОКПО	76655100	тел.:	+7 (3822) 606-900	Кузовлевский тракт, д. 2, стр. 270
ОГРН	1057002627153	факс:	+7 (3822) 606-959	г. Томск
ИНН	7017127752	e-mail:	office@niost.sibur.ru	634067, Россия
КПП	701701001		www.sibur.ru	

Третья глава посвящена обсуждению собственных результатов диссертанта и состоит из следующих разделов: исследование процесса концентрирования товарного водного раствора МК, синтез лактида, очистка лактида и регенерация отходов.

3. Научная новизна и практическая значимость представленной работы.

Диссертантом Глотовой В.Н. впервые показано, что при деполимеризации олигомера МК, полученного из L-МК после азеотропной отгонки воды (АОВ) с ароматическими и хлорароматическими углеводородами, а также их смесями образуется преимущественно лактид-рацемат. Установлено, что для концентрирования водного раствора МК с АОВ наиболее эффективными растворителями являются парафиновые углеводороды. Предложена технология комплексной очистки лактида-сырца, а также технология выделения лактида из отходов синтеза лактида.

Практическая значимость работы заключается в том, что диссертантом показано, что использование АОВ на стадии концентрирования раствора МК значительно сокращает время процесса. Получены основные показатели процессов концентрирования раствора МК, поликонденсации МК, синтеза и очистки лактида, на основании которых могут быть проведены инженерные и технологические расчеты для опытно-промышленной установки. Кроме того, предложена технология очистки лактида-сырца комплексным способом, позволяющая эффективно удалять нежелательные примеси. Разработанная технология увеличения выхода лактида за счет утилизации отходов синтеза лактида также будет способствовать охране окружающей среды.

4. Рекомендации по использованию результатов диссертации

Полученные диссертантом результаты могут быть использованы при разработке технологий лактида и технологических регламентов в научно-исследовательских институтах и предприятиях, ВУЗах, работающих в области технологии органических веществ и синтеза высокомолекулярных соединений: Российском химико-технологическом университете им. Д.И. Менделеева, Национальном исследовательском Томском государственном университете, Казанском национальном исследовательском технологическом университете, Научно-исследовательском физико-химическом институте им. Л.Я. Карпова, Национальном

ОКПО	76655100	тел.:	+7 (3822) 606-900	Кузовлевский тракт, д. 2, стр. 270
ОГРН	1057002627153	факс:	+7 (3822) 606-959	г. Томск
ИНН	7017127752	e-mail:	office@niost.sibur.ru	634067, Россия
КПП	701701001		www.sibur.ru	

исследовательском Томском политехническом университете, Дальневосточном федеральном университете, Кузбасском государственном техническом университете им. Т. Ф. Горбачёва, ООО «ИнБио Полимеры» и др.

5. Заключение о соответствии диссертации требованиям ВАК

Основные положения и выводы диссертационной работы Гловой В.Н. научно обоснованы и не вызывают сомнений. Результаты опубликованы в 28 научных работах (из них 6 в изданиях рекомендованных ВАК и зарубежных журналах) и апробировались на специализированных всероссийских и международных конференциях. Автореферат соответствует содержанию диссертации.

По диссертационной работе Гловой В.Н. можно сделать **следующие замечания:**

1. Автором не приводятся четкие критерии выбора азеотропообразователей для отгонки воды при концентрировании растворов молочной кислоты.
2. Муравьиная кислота из водных растворов молочной кислоты, вероятно, отгоняется в виде азеотропа с водой (Огородников С.К. и др. Азеотропные смеси. Справочник), а не как индивидуальное вещество, как указано на стр. 52 диссертации.
3. В работе было показано, что основным фактором, влияющим на стабильность лактида при хранении, является температура и поэтому не ясно, почему сушка образцов лактида-сырца проводилась при повышенной температуре (стр. 41).
4. Имеются небрежности при форматировании текста диссертации, в результате чего появились ощутимые разрывы текста на 11, 18, 48, 56 и 70 стр.

Перечисленные замечания не являются принципиальными, в целом, работа имеет высокую практическую значимость и научную новизну. Основные положения и выводы диссертационной работы обоснованы и аргументированы.

На основе вышесказанного можно заключить, что диссертационная работа «Усовершенствование технологии синтеза и очистки лактида», представленная на соискание учёной степени отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор Глова Валентина Николаевна заслуживает

ОКПО	76655100	тел.:	+7 (3822) 606-900	Кузовлевский тракт, д. 2, стр. 270
ОГРН	1057002627153	факс:	+7 (3822) 606-959	г. Томск
ИНН	7017127752	e-mail:	office@niost.sibur.ru	634067, Россия
КПП	701701001		www.sibur.ru	

присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.04 – технология органических веществ.

Отзыв обсуждён на семинаре лаборатории новых перспективных полимеров ООО «НИОСТ», протокол № 5 от «26» августа 2016 г.

Руководитель проекта,
кандидат технических наук, доцент

С. В. Туренко

Начальник лаборатории
новых перспективных полимеров,
кандидат химических наук

Н.И. Сидоренко

Подписи Туренко С.В. и Сидоренко
Помощник генерального директора

Подтверждаю
С.А. Величко

Туренко Светлана Викторовна
Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательская организация Сибур-Нефтехим» (ООО «НИОСТ»)
634067, Томск, Кузовлевский тракт, 2, стр. 270
тел.: +7-3822-606-947, факс: +7-3822-606-959
e-mail: TurenkoSV@niost.sibur.ru;
office@niost.sibur.ru, www.sibur.ru
Руководитель проекта лаборатории новых перспективных полимеров
Кандидат технических наук (02.00.06 Высокомолекулярные соединения), доцент

Сидоренко Наталья Игоревна
Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательская организация Сибур-Нефтехим» (ООО «НИОСТ»)
634067, Томск, Кузовлевский тракт, 2, стр. 270
тел.: +7-3822-606-947, факс: +7-3822-606-959
e-mail: SidorenkoNI@niost.sibur.ru;
office@niost.sibur.ru, www.sibur.ru
Начальник лаборатории новых перспективных полимеров
Кандидат химических наук (02.00.03: Органическая химия 05.17.02: Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов)