

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 208.068.02,  
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «ПЕРМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ» МИНИСТЕРСТВА  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ  
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от «24» марта 2020 г., № 159

О присуждении Курегян Анне Гургеновне, гражданке Российской Федерации, ученой степени доктора фармацевтических наук.

Диссертация «Теоретическое и экспериментальное обоснование получения индивидуальных каротиноидов и создание на их основе лекарственных средств» по специальностям 14.04.01 – технология получения лекарств, 14.04.02 – фармацевтическая химия, фармакогнозия принята к защите «26» ноября 2019 года (протокол заседания № 143) диссертационным советом Д 208.068.02, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пермская государственная фармацевтическая академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 614990, г. Пермь, ул. Полевая, 2, утвержденный приказом №753/нк от 12.07.2017 года.

Соискатель, Курегян Анна Гургеновна, 1973 года рождения.

В 1997 году окончила Пятигорскую государственную фармацевтическую академию по специальности «фармация».

Диссертацию на соискание ученой степени кандидата фармацевтических наук на тему: «Получение и исследование носителей для создания магнитных лекарственных средств» по специальности 15.00.02 – фармацевтическая химия и фармакогнозия защитила в 2001 г. в диссертационном совете Д 208.069.01 созданном при Пятигорской

государственной фармацевтической академии, диплом кандидата наук КТ №063093 от 4 января 2002 г.

В период подготовки диссертации соискатель, Курегян Анна Гургеновна, работала в Пятигорском медико-фармацевтическом институте – филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России) на кафедре фармацевтической и токсикологической химии (с 02.2014 по 02.2020) в должности доцента, на кафедре фармацевтической химии (с 02.2020 по настоящее время) в должности доцента.

Диссертация выполнена в Пятигорском медико-фармацевтическом институте – филиале ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России на кафедре фармацевтической технологии с курсом медицинской биотехнологии и кафедре фармацевтической и токсикологической химии.

Научный консультант – доктор фармацевтических наук (15.00.01 – технология лекарств и организация фармацевтического дела), профессор Степанова Элеонора Федоровна, Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России, кафедра фармацевтической технологии с курсом медицинской биотехнологии, профессор кафедры.

Научный консультант – доктор фармацевтических наук (15.00.02 – фармацевтическая химия и фармакогнозия), профессор Оганесян Эдуард Тоникович, Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России, кафедра органической химии, заведующий кафедрой.

Официальные оппоненты:

1. Гузев Константин Сергеевич – доктор фармацевтических наук (15.00.01 – технология лекарств и организация фармацевтического дела), Закрытое акционерное общество фармацевтическое научно-

производственное предприятие «Ретиноиды», г. Москва, уполномоченное лицо;

2. Федосеева Людмила Михайловна – доктор фармацевтических наук (15.00.01 – технология лекарств и организация фармацевтического дела, 15.00.02 – фармацевтическая химия и фармакогнозия), профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Барнаул, кафедра фармации, профессор кафедры;

3. Кондаков Сергей Эмильевич – доктор фармацевтических наук (15.00.01 – технология лекарств и организация фармацевтического дела, 15.00.02 – фармацевтическая химия и фармакогнозия), федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», химический факультет, г. Москва, кафедра химической кинетики, ведущий научный сотрудник

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России), г. Томск, в своём положительном отзыве, подписанном Чучалиным Владимиром Сергеевичем, доктором фармацевтических наук (14.00.25 – фармакология, клиническая фармакология, 15.00.01 – технология лекарств и организация фармацевтического дела), доцентом, заведующим кафедрой фармацевтической технологии и биотехнологии, а также Белоусовым Михаилом Валерьевичем, доктором фармацевтических наук (15.00.02 – фармацевтическая химия и фармакогнозия, 14.00.25 – фармакология, клиническая фармакология), доцентом, заведующим кафедрой фармацевтического анализа, указала, что диссертационная работа Курегян Анны Гургеновны является самостоятельным законченным, в рамках

поставленных задач, научно-квалификационным исследованием по актуальной проблеме, результаты которой имеют существенное значение для развития современной фармацевтической науки и практики.

В диссертационном исследовании Курегян А.Г. решена серьезная научно-практическая проблема, заключающаяся в обосновании подходов и приемов по разработке технологии получения лекарственных препаратов индивидуальных каротиноидов из отечественного природного сырья, их стандартизации, подготовки нормативных документов для последующего внедрения их в практику. В работе представлены научно обоснованные технологические решения, позволяющие повысить эффективность использования ценных видов природного сырья и качества, получаемых из них продуктов.

По актуальности и научной новизне, теоретической и практической значимости, уровню опубликованности и степени апробации, достоверности полученных результатов и обоснованности выводов диссертационная работа Курегян Анны Гургеновны соответствует требованиям п. 9 – 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 (в ред. от 28.08.2017 г.), предъявляемым к докторским диссертациям. Автор – Курегян Анна Гургеновна – заслуживает присуждения учёной степени доктора фармацевтических наук по специальностям 14.04.01 – технология получения лекарств, 14.04.02 – фармацевтическая химия, фармакогнозия

Отзыв на диссертационную работу обсуждён на заседании кафедр фармацевтической технологии и биотехнологии, фармацевтического анализа ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России (протокол № 1 от «17» февраля 2020 г.).

Соискатель по теме диссертации имеет 35 опубликованных работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 17 работ. Общий объем составляет 23,932 печатных листа. Авторский вклад – 89%. Опубликованные печатные работы отображают основное содержание диссертации, в них представлены теоретические и экспериментальные

данные, полученные автором. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных работах, в которых изложены основные научные результаты исследования.

**Наиболее значимые работы по теме диссертационного исследования:**

1. Курегян, А. Г. Результаты контент-анализа номенклатуры биологически активных добавок к пище, содержащих каротиноиды / А. Г. Курегян, С. В. Печинский // *Фундаментальные исследования*. – 2013. – № 8. – С. 134-138.
2. Печинский, С. В. Структура и биологические функции каротиноидов (обзор) / С. В. Печинский, А. Г. Курегян // *Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии*. – 2013. – № 9. – С. 4-15.
3. Печинский, С. В. Влияние каротиноидов на иммунитет (обзор) / С. В. Печинский, А. Г. Курегян // *Химико-фармацевтический журнал*. – 2013. – № 10. – С. 3-8.
4. Печинский, С. В. Контент-анализ номенклатуры субстанций и лекарственных препаратов, содержащих каротиноиды / С. В. Печинский, А. Г. Курегян, И. Н. Зилфикаров // *Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация*. – 2013. – №11 (154), Вып. 22/2. – С. 26-31.
5. Ким, В. Э. Биофармацевтические исследования комплексного микрокапсулированного извлечения, содержащего фитокомпозицию седативного действия / В. Э. Ким, А. Г. Курегян, Э. Ф. Степанова // *Современные проблемы науки и образования*. – 2014. – № 6. – URL: [www.science-education.ru/120-15933](http://www.science-education.ru/120-15933).
6. Курегян, А. Г. Спектрофотометрия в анализе каротиноидов / А. Г. Курегян // *Фундаментальные исследования*. – 2015. – № 2, Ч. 23. – С. 5166-5172.
7. Курегян, А. Г. Хроматографические методы, используемые в анализе каротиноидов (обзор) / А. Г. Курегян, С. В. Печинский, И. Н. Зилфикаров // *Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии*. – 2015. – № 11. – С. 3-16.

8. Курегян, А. Г. Изучение каротиноидов тыквы методами спектрофотометрии и тонкослойной хроматографии / А. Г. Курегян // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1. – URL: [www.science-education.ru/125-19732](http://www.science-education.ru/125-19732).
9. Курегян, А. Г. Анализ БАД, содержащих астаксантин и лютеин, методом тонкослойной хроматографии / А. Г. Курегян // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2. – URL: <http://www.science-education.ru/129-21655>.
10. Курегян, А. Г. Качественный и количественный анализ капсул «Биоастин» / А. Г. Курегян // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2. – URL: [www.science-education.ru/129-21685](http://www.science-education.ru/129-21685).
11. Курегян, А. Г. Сравнительный анализ каротиноидов облепихового масла методом тонкослойной хроматографии / А. Г. Курегян, С. В. Печинский, Е. А. Карандеева // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2. – URL: <http://www.science-education.ru/129-23071>.
12. Курегян, А. Г. Получение каротиноидов и их идентификация методами спектроскопии в ИК- и УФ- областях / А. Г. Курегян, С. В. Печинский // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. – 2016. – № 1. – С. 22-27.
13. Курегян, А. Г. Оптимизация технологии получения  $\beta$ -каротина методом математического планирования эксперимента / А. Г. Курегян, Э. Ф. Степанова // Разработка и регистрация лекарственных средств. – 2017. – № 1(18). – С. 66-69.
14. Курегян, А. Г. Методология изучения каротиноидов и создания лекарственных средств на их основе в нотации IDEF0 / А. Г. Курегян, Э. Ф. Степанова, С. В. Печинский, Э. Т. Оганесян // Астраханский медицинский журнал. – 2018. – № 2(13). – С. 80-89.
15. Степанова, Э. Ф. Разработка и анализ жидкого экстракта цветков липы / Э. Ф. Степанова, Д. В. Веселова, А. Г. Курегян, М. А. Огай, А. М. Темирбулатова, Т. С. Кочконян // Фармация. – 2019. – № 2 (68). – С. 33-38.

16. Печинский, С. В. Синтез сложных эфиров лютеина, астаксантина и прогноз их активности / С. В. Печинский, А. Г. Курегян, Э. Т. Оганесян, Э. Ф. Степанова // Журнал общей химии. – 2019. – № 5 (89). – С. 721-725.
17. Патент №2648452 Российская Федерация, МПК А61К 36/00 (2006.01), А61К 35/56 (2015.01), А61К35/612 (2015.01), В01D 11/02 (2006.01) Способ получения индивидуальных каротиноидов : №2016148100 : заявл. 07.12.2016 : опубл. 26.03.2018 / А. Г. Курегян, С. В. Печинский, Э. Ф. Степанова. – 3 с.
18. Патент №2659165 Российская Федерация, МПК А61К 36/185 (2006.01), В01D 11/02 (2006.01), С07С 403/00 (2006.01), С07С 403/24 (2006.01) Способ разделения каротинов, ксантофиллов и хлорофиллов листьев крапивы двудомной : №20171115145 : заявл. 27.04.2017 : опубл. 28.06.2018 / А. Г. Курегян, С. В. Печинский, Э. Ф. Степанова. – 3 с.

**На диссертацию и автореферат поступили отзывы от:**

1. Заведующего кафедрой фармации и химии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Екатеринбург, доктора фармацевтических наук (15.00.01 – Технология лекарств и организация фармацевтического дела), профессора Петрова Александра Юрьевича. Отзыв положительный. В качестве вопросов отмечено следующее: 1) С точки зрения использования современных технологий возникает вопрос целесообразности использования спирта в качестве экстрагента – пожаро- и взрывоопасно, не говоря уже о сложности применения такого экстракта из-за массы организационно-распорядительных требований и документов? Вряд ли найдется сейчас производство желающее использовать спирт в технологическом процессе. Почему Вы не изучили возможность применения докритического процесса, субкритического и надкритического с использованием углекислоты. Этот процесс невозможно применить для выделения каротиноидов? 2) Вами широко изучено выделение каротиноидов из лекарственного растительного сырья. Но совсем не уделено внимание возможности использования крупнотоннажного

биотехнологического производства каротина (ликопина) на основе гриба *Blakesléa tríspora*. Там получали и масляный экстракт и кристаллический каротин и ликопин. Может быть проще очищать промышленный продукт и больше и дешевле сырье? 3) Микрокапсулы хороший способ стабилизации биологических, свето- и кислород-чувствительных продуктов, однако мембрана не является препятствием ни для кислорода, ни для радикальных частиц, и, наконец, имеется диффузия активного вещества через мембрану. Вы изучали процесс диффузии каротинов через мембрану и диффузии синглетного кислорода?

2. Заведующего кафедрой промышленной технологии лекарственных препаратов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург, доктора фармацевтических наук (15.00.01 – технология лекарств и организация фармацевтического дела), профессора Кауховой Ирины Евгеньевны. Отзыв положительный. Вопросы: 1. Почему при разработке унифицированной технологической схемы получения индивидуальных каротиноидов в качестве модельного объекта выбрана крапивы двудомной листья. 2. При определении критических параметров ведения технологического процесса производства капсул с микрокапсулами каротиноидов использовались ли инструменты управления риском для качества. 3. Внесены ли в спецификацию показателей качества лекарственных средств на основе индивидуальных субстанций каротиноидов определение их подлинности и количественного содержания. В связи с этим желательно было привести в автореферате таблицы спецификаций качества в соответствии с требованиями ГФ 14 издания. 4. В связи с рассмотрением автором крапивы двудомной листья как источника индивидуальных каротиноидов внесены ли были предложения по изменению НД на это сырье.

3. Главного научного сотрудника экспериментально-технологического отдела федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и



ароматических растений», г. Москва, доктора фармацевтических наук (14.04.01 – технология получения лекарств), доцента Джавахян Марины Аркадьевны. Отзыв положительный. Вопросы: 1. Спирт этиловый, используемый в качестве экстрагента относится к токсическим соединениям. Рассматривали ли вопрос альтернативных экстрагентов, таких, как глицерин, пропиленгликоль, эвтектические растворителя и др.? 2. Микрокапсулирование приводит не только к стабильности каротиноидов, но и к пролонгированному высвобождению. Регламентируете ли время высвобождения и какие методы используете?

4. Профессора кафедры фармацевтических дисциплин федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тюменский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Тюмень, доктора фармацевтических наук (15.00.01 – технология лекарств и организация фармацевтического дела, 15.00.02 – фармацевтическая химия и фармакогнозия), профессора Бекетова Бориса Никандровича. Отзыв положительный, без замечаний.

5. Заведующего кафедрой фармацевтической химии с курсами аналитической и токсикологической химии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Уфа, доктора фармацевтических наук (15.00.02 – фармацевтическая химия и фармакогнозия), профессора Халиулина Ферката Адельзяновича. Отзыв положительный, без замечаний.

6. Заведующего кафедрой фармации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Краснодар, доктора фармацевтических наук (15.00.01 – технология лекарств и организация фармацевтического дела), профессора Сампиева Абдулмуталипа Магаметовича. Отзыв положительный. Предложение и вопрос: 1. Одним из оригинальных теоретических

фрагментов диссертации является разработка методологии в нотации IDEF0. Рекомендуем продолжить разработку подобных подходов и в отношении других соединений. 2. Вместе с тем существуют и другие методологии семейства IDEF. Почему Вы использовали именно нотацию IDEF0 и могут ли другие нотации группы IDEF в дальнейшем использоваться в отношении исследования и производства природных индивидуальных соединений, в частности каротиноидов?

7. Профессора кафедры фармацевтической, токсикологической и аналитической химии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, доктора фармацевтических наук (15.00.02 – фармацевтическая химия и фармакогнозия), профессора Шорманова Владимира Камбулатовича. Отзыв положительный, без замечаний.

Полученные отзывы на автореферат положительные, содержат высокую оценку актуальности представленного исследования, научной новизны и практической значимости полученных результатов. В отзывах отмечается, что диссертационная работа выполнена на высоком квалифицированном научном уровне и соответствует требованиям, предъявляемым к работам на соискание учёной степени доктора фармацевтических наук.

**Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается** их широкой известностью своими достижениями в данной отрасли науки; наличием публикаций в соответствующей сфере исследований; способностью определить научную и практическую ценность диссертации Курегян Анны Гургеновны.

**Диссертационный совет отмечает,** что на основании выполненных соискателем исследований:

**представлена** оригинальная методологическая IDEF0 модель, описывающая изучение природных биологически активных соединений (БАВ) на примере

каротиноидов, и позволяющая детализировать дизайн исследований БАВ на любом уровне;

**разработана** технология индивидуальных каротиноидов и ее аналитическое сопровождение (контроль качества исходного сырья, аналитический мониторинг процесса экстракции, идентификация и количественное определение каротиноидов в промежуточном экстракте, анализ целевого продукта – индивидуального каротиноида);

**предложены** способ получения индивидуальных природных каротиноидов; математическая модель технологии индивидуальных каротиноидов; способ стабилизации индивидуальных каротиноидов; оптимальная лекарственная форма стабилизированных индивидуальных каротиноидов (капсулы); аналитическое сопровождение технологии индивидуальных природных каротиноидов с комплексным применением аналитических методов; методы и методики анализа стабилизированных индивидуальных каротиноидов; методы, методики и нормы качества капсул с индивидуальными каротиноидами;

**выявлена** возможность применения предложенной методологии в практической деятельности на примере лекарственного средства с каротиноидами – «Облепиховое масло, масло для приема внутрь, местного и наружного применения».

**Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:**

**предложена** методология описания исследования природных БАВ на примере каротиноидов;

**реализован** подход к анализу соединений группы каротиноидов, что является основой аналитического сопровождения технологии субстанций;

**применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов)**

при проведении исследования **использованы** логический и ретроспективный методы; варианты методов критического и экономико-математического анализов; метод функционального моделирования в нотации IDEF0; современные технологические, химические, физические, физико-химические

и статистические методы исследования, которые в комплексе обеспечили качество и достоверность результатов исследования;

**изложены** этапы разработки методологии, описывающей изучение природных БАВ на примере каротиноидов;

**изучены** технологические параметры, оказывающие существенное влияние на получение каротиноидов из природных объектов (влажность сырья, степень измельчения сырья, гидромодуль, число ступеней экстракции, время контакта фаз); влияние пяти факторов – масса алюминия оксида, помещаемого в хроматографическую колонку, время контакта фаз на одной ступени экстракции, концентрация раствора натрия гидрокарбоната, число ступеней экстракции, температурный режим экстрагирования – на эффективность получения индивидуальных каротиноидов; стабильность индивидуальных каротиноидов и их лекарственная форма – капсулы; комплексное использование физико-химических методов (ЯМР, ИК-, масс-спектрометрии, УФ-спектрофотометрии, ВЭЖХ, ГЖХ, ТСХ) в анализе индивидуальных каротиноидов и их лекарственной форме; образцы лекарственного средства – облепихового масла;

**предложены** технология и аналитическое сопровождение процесса получения индивидуальных каротиноидов, на примере  $\beta$ -каротина, ликопина, лютеина, астаксантина, способ их стабилизации и технологическая схема оптимальной лекарственной формы – капсулы;

**показана** перспективность использования метода функционального моделирования, в частности, нотации IDEF0, для описания процесса изучения природных БАВ.

**Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:**

**усовершенствованные** спектрофотометрические методики количественного определения облепихового масла **включены** в фармакопейную статью предприятия ЗАО «Вифитех» «Облепиховое масло. Масло для приема внутрь, местного и наружного применения» (НД № ЛП 002408-210314); **разработанные** методики определения подлинности каротиноидов методом

спектрофотометрии и ТСХ **апробированы** в условиях предприятия ЗАО «Вифитех» и рекомендованы для внесения в проект Изменений № 1, раздел «Подлинность» к НД № ЛП 002408-210314 «Облепиховое масло, масло для приема внутрь, местного и наружного применения»;

на основании сравнительного «слепого» анализа пяти образцов облепихового масла **определен** образец этого лекарственного средства с оптимальной технологией;

**разработана** технология микрокапсул с индивидуальными каротиноидами, основная технологическая стадия производства **апробирована** в условиях предприятия ООО «Витаукт-пром»;

результаты диссертационного исследования **внедрены** в учебный процесс образовательных учреждений при реализации учебных программ специалитета при подготовке профессиональных кадров по специальности «Фармация».

Результаты диссертационного исследования рекомендуется использовать на базе предприятий производителей лекарственных средств, содержащих каротиноиды, в учебном процессе образовательных учреждений, в научных исследованиях, посвященных изучению БАВ.

#### **Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

**для экспериментальных работ** использовано сертифицированное и поверенное оборудование, фармакопейные и модифицированные автором методики, проведена валидация аналитических методик, результаты исследования статистически обработаны и воспроизводимы в различных условиях;

**теория исследования согласуется** с имеющимися в литературе опубликованными данными других авторов по теме диссертации;

**идея базируется** на анализе и обобщении опубликованных научных данных и целесообразности и необходимости разработки совмещенной методологии исследования индивидуальных природных соединений;

**использованы** данные по получению, анализу и стабилизации четырех индивидуальных модельных каротиноидов:  $\beta$ -каротина, ликопина, лютеина, астаксантина, их оптимальной лекарственной формы – капсулы;

**установлено** отсутствие совпадений авторского результата решения научной проблемы с результатами, представленными в других научных источниках;

**использованы** современные методики сбора и обработки исходной информации.

Полученные соискателем результаты с использованием современных методов исследований, сбора и обработки информации, дополняют изучаемый вопрос новыми результатами и данными.

**Личный вклад** соискателя состоит в том, что им самостоятельно определены основные направления исследования, сформулированы цель и задачи работы. Автором осуществлен информационно-патентный поиск, разработана технология получения индивидуальных каротиноидов, получены субстанции  $\beta$ -каротина, ликопина, лютеина, астаксантина, проведен их анализ методами ИК-, масс-спектрометрии, УФ-спектрофотометрии, ВЭЖХ, ГЖХ, ТСХ, проведена стабилизация этих каротиноидов путем микрокапсулирования, получена оптимальная лекарственная форма – капсулы, разработаны методы ее анализа, проведен «слепой» сравнительный анализ образцов облепихового масла, осуществлено конструирование методологической концепции в нотации IDEF0. Личная заслуга автора состоит в интерпретации экспериментальных данных и системном теоретическом анализе результатов исследования. Непосредственным является участие автора в подготовке материалов для публикаций и патентов, написании статей и оформлении патентов, представлении результатов исследования на научных конференциях и конгрессах. Оформление диссертационной работы выполнено автором самостоятельно.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной проблемы и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается полученными результатами; содержит новые научные данные, что свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в науку.

Диссертация Курегян Анны Гургеновны соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., является законченной, самостоятельной, научно-квалификационной работой, в которой решена важная проблема современной фармацевтической науки в области технологии и анализа лекарственных препаратов на основе индивидуальных каротиноидов.

На заседании 24 «марта» 2020 г. диссертационный совет принял решение присудить Курегян Анне Гургеновне ученую степень доктора фармацевтических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 6 докторов наук по специальности 14.04.01 – технология получения лекарств, 8 докторов наук по специальности 14.04.02 – фармацевтическая химия, фармакогнозия, участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 19, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель диссертационного совета

доктор химических наук, профессор

Гейн Владимир Леонидович

Ученый секретарь диссертационного совета

кандидат химических наук

Замараева Татьяна Михайловна

«24» марта 2020 г.

