ОТЗЫВ

научного руководителя
д.т.н., доцента, профессора кафедры химического и фармацевтического инжиниринга Гордиенко Марии Геннадьевны
о соискателе ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.13. Процессы и аппараты химических технологий
Щербаковой Ларисе Александровне,
представившей диссертацию на тему:
«Оптимизация технологических параметров и составов порошков для ингаляций, содержащих антибиотики»

Щербакова Лариса Александровна, 1997 года рождения, в 2018 году с отличием окончила бакалавриат РХТУ им. Д.И. Менделеева по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, в 2020 году с отличием окончила магистратуру РХТУ им. Д.И. Менделеева по направлению подготовки 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов. В 2021 году поступила в аспирантуру на кафедру химического и фармацевтического инжиниринга по научной специальности «Процессы и аппараты химических технологий». С 2018 г работает в РХТУ им. Д.И. Менделеева, в настоящий момент является инженером лаборатории разработки инновационных назальных и ингаляторных препаратов для лечения социальнозначимых заболеваний кафедры химического и фармацевтического инжиниринга.

Тема диссертационной работы Л.А. Щербаковой является актуальной для Российской Федерации, поскольку относится к числу приоритетных направлений, способствующих переходу к передовым технологиям проектирования и созданию высокотехнологичной продукции на основе интеллектуальных производственных решений в соответствии со Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 28 февраля 2024 г № 145. Щербакова Л.А. выявила закономерности между характеристиками порошков для ингаляций, степенью их извлечения из дозирующего устройства, активируемого вдохом, и скоростью высвобождения активного фармацевтического компонента, составами и условиями их формирования с учетом взаимного влияния гидродинамики и тепломассообмена; с помощью вычислительного эксперимента с применением математического аппарата механики непрерывных сред и подхода Эйлера–Лагранжа подтвердила возможность аэрации порошка для ингаляций определенного гранулометрического состава при вдохе, его перемещение по внутренним каналам сложной структуры и камерам деагломерации частиц дозирующего устройства при разных расходах аэрирующего потока; разработала фармакокинетическую и фармакодинамическую модель, позволившую дать прогноз о потенциальном терапевтическом эффекте; на основании многопараметрической оптимизации дала рекомендации по составу порошков для ингаляций, содержащих антибиотики, с немодифицированной и пролонгированной кинетикой высвобождения, и условиям их наработки; разработала и апробировала прототип дозирующего устройства; разработала

отдельные главы лабораторных регламентов, включающие технологические и аппаратурные схемы, материальный баланс и перечень контрольных точек; разработала программный модуль расчета фармакокинетики и фармакодинамики изониазида при ингаляционном введении.

Диссертационная работа Л.А. Щербаковой выполнена в рамках соглашения от «29» мая 2026 г. № 075-03-2026-347/3 между РХТУ им. Д.И. Менделеева и Министерством науки и высшего образования Российской Федерации на выполнение работ по теме «Лаборатория разработки инновационных назальных и ингаляторных препаратов для лечения социальнозначимых заболеваний (продолжение)» (уникальный идентификатор: FSSM-2025-0003).

Основные положения диссертации Л.А. Щербаковой получили полное отражение в 4 статьях, опубликованных в журналах, индексируемых в базах данных Scopus и в журналах из перечня ВАК. Получено одно свидетельство о регистрации прав на программу для ЭВМ. На комбинацию дозирующее устройство и два ингаляционных состава зарегистрировано НОУ-ХАУ.

Л.А. Щербакова участвует в работах по грантам Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Многократно выступала на международных и российских конференциях: XX Международном конгрессе молодых ученых по химии и химической технологии (Москва 2024 г); XV научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых имени профессора, Лауреата Государственной премии СССР А.С. Дудырева (Санкт-Петербург, 2025 г); V Международном симпозиуме «INNOVATIONS IN LIFE SCIENCES» (Белгород, 2023 г) VII Международном симпозиуме «INNOVATIONS IN LIFE SCIENCES» (Белгород, 2025 г); XXI международной научно-практической конференции «Новые полимерные композиционные материалы. Микитаевские чтения».

За время работы над диссертацией Л.А. Щербакова проявила себя ответственным, целеустремленным исследователем с хорошей теоретической и практической подготовкой. С учетом вышесказанного можно сделать вывод о высокой квалификации соискателя.

На основании изложенного считаю, что диссертация Щербаковой Ларисы Александровны является законченной научной работой и соискатель достоен присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.6.13. Процессы и аппараты химических технологий.

Научный руководитель
д.т.н., доцент, профессор кафедры
химического и фармацевтического
инжиниринга
ФГБОУ ВО «РХТУ им. Д.И. Менделеева»

М.Г. Гордиенко

24.09.2026

125047, г. Москва, Миусская пл., д.9
тел.: +7(495) 495-00-29,
e-mail: chemcom@muctr.ru

ЛИЧНУЮ ПОДПИСЬ Гордиенко М.Г.
ЗАВЕРЯЮ
Ученый секретарь
РХТУ им. Д.И. Менделеева
/Н.А. Макаров/
«___» _____ 20__ г.