

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ – ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ХИМИКО-  
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

---

**ОТЗЫВ  
НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ НА ДИССЕРТАЦИЮ**

Аспиранта Васильевой Полины Андреевны  
(ФИО)  
Научная специальность 1.4.10 «Коллоидная химия»  
(цифр и наименование научной специальности)

---

**Краткая биография и характеристика аспиранта** Полина Андреевна начала заниматься в СНО на 2 курсе и одновременно работала на кафедре физической и коллоидной химии лаборантом, что позволило ей освоить современные методы исследования в области физической и коллоидной химии. Успешно окончила магистратуру СПбХФУ и поступила в аспирантуру по направлению 1.4.10 Коллоидная химия. За время работы в СНО и аспирантуре Полина Андреевна проявила себя ответственным, добросовестным научным исследователем, способным поставить задачу исследования, найти пути решения поставленной задачи, объяснить полученные результаты. Полина Андреевна проявила себя не только самостоятельным научным исследователем, но и способным научным руководителем - руководила научной работой трёх студенческих групп. Результатом качественной научной работы явилась диссертация.

---

**Характеристика диссертационной работы**

---

**Актуальность исследования.** Извлечение биологически-активных веществ (БАВ) из природного сырья и применение соответствующих экстрактов в фармацевтической, косметической и пищевой промышленности в настоящее время является актуальным вследствие широкого спектра действия этих веществ. Флавоноиды относятся к одним из наиболее важных метаболитов растений, а сырье, содержащее комплекс данных веществ, активно используется для экстракции.

Увеличение выхода флавоноидов при экстракции из лекарственного растительного сырья является актуальной задачей для фармацевтической, косметической и пищевой промышленности, поскольку это позволяет повысить эффективность и качество конечных продуктов, содержащих данный экстракт. Межфазный слой, который образуется между растительным сырьем и экстрагентом, является определяющим элементом экстракционного процесса. В нем происходят процессы диспергирования, адсорбции, десорбции и диффузии флавоноидов. Изучение механизмов данных процессов позволяет улучшить эффективность экстракции и контролировать качество получаемых флавоноидов.

**Степень самостоятельности проведенного исследования.** Основные результаты получены аспирантом самостоятельно и частично студентами СНО под его руководством. Важно отметить, что аспирант самостоятельно создал все лабораторные установки для изучения процесса экстракции, потенциометрического титрования. Автором произведен сбор и анализ научной литературы по вопросам, касающимся современным методам очистки природных и сточных вод (более 128 источников), сформулированы цели и задачи исследования, определены объекты и объём работы, проведен поиск и освоение методов исследования. Аспирант собственными силами обрабатывал полученные

---

---

результаты, проводил их обобщение и обсуждение.

Научные положения и выводы, изложенные в диссертации, обоснованы фактическим материалом, полученным при проведении экспериментальных исследований.

**Степень достоверности результатов проведенного исследования.** Достоверность полученных в диссертации результатов подтверждается данными большего числа измерений, хорошей воспроизводимостью найденных зависимостей и их взаимной корреляцией.

**Новизна.** Установлено, что влияние содержания спирта этилового в экстрагенте на процесс экстракции зависит от выбранного метода. Различные методы экстракции могут иметь разные требования к экстрагенту и различные эффекты на выход и качество экстракции.

Изучен процесс набухания частиц софоры и установлены факторы, определяющие взаимосвязь процесса набухания и его влияния на увеличение выхода флавоноидов при экстракции. Установлено, что влияние pH среды значительно влияет на выход извлечение флавоноидов. В щелочной области происходит значительное увеличение содержания флавоноидов, перешедших в экстрагент.

Определено, что, ПАВ оказывают значительное влияние на процесс экстракции флавоноидов из растительного сырья. Это влияние зависит от типа используемых ПАВ и их концентрации. Применение смеси ПАВ в процессе экстракции флавоноидов из плодов софоры японской демонстрирует синергетический эффект.

---

**Публикации:** Основная часть материалов диссертации опубликована - 5 статей в научных журналах, входящих в перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК (3 из них по научной специальности 1.4.10 Коллоидная химия (химические науки)).

---

#### **Апробация диссертации**

---

Основные результаты диссертационной работы докладывались и обсуждались на Всероссийских научных конференциях студентов и аспирантов с международным участием «Молодая фармация – потенциал будущего», Санкт-Петербург - 2021 г., 2022 г., 2024 г.; Всероссийских научно-практических конференциях с международным участием «Современные достижения химико-биологических наук в профилактической и клинической медицине», Санкт-Петербург - 2020 г., 2021 г., 2023 г., 2024 г.; X и XII Межвузовской конференции-конкурсе (с международным участием) научных работ студентов имени члена-корреспондента АН СССР Александра Александровича Яковкина, Санкт-Петербург – 2021 г., 2022 г.; Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Ломоносов-2019», «Ломоносов-2020», «Ломоносов-2023», Москва, 2019 г, 2020 г, 2023 г; Всероссийской конференции «Поверхностные явления в дисперсных системах», посвященная 125-летию со дня рождения выдающегося советского ученого, академика АН СССР Петра Александровича Ребиндера, Москва, 2023 г.

---

**Заключение**

Диссертация Васильевой П.А. на тему «Влияние коллоидных свойств дисперсий растительного сырья на процесс экстракции флавоноидов» рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.10 – Коллоидная химия.

**Научный руководитель** Дмитриева Ирина Борисовна, д.х.н., доцент, доцент кафедры физической и коллоидной химии ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России

(ученая степень, ученое звание, должность, место работы, ФИО)

  
подпись

И.Б. Дмитриева

инициалы, фамилия

«24» января 2025 г.

Подпись руки



удостоверяю

24. 01. 2025

Начальник отдела документации

 Павлов И.Е.

ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России

