

## ОТЗЫВ

официального оппонента

по диссертации ШОЕВА СУХБАТУЛЛО ХИДОЯТУЛЛОЕВИЧА,  
выполненной на тему «ЭКСТРАКЦИЯ И ИДЕНТИФИКАЦИЯ

### БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ ПРИРОДНОГО МУМИЁ»

на соискание ученой степени кандидата химических наук  
по специальности «02.00.03 — Органическая химия»

Диссертационная работа Шоева С.Х. посвящена разработке новых методов извлечений органических компонентов, обладающих биологическими свойствами, из природного мумиё, а также доказательств их строения.

Последние несколько десятилетий в литературе публикуются работы, посвященные комплексному применению свойств мумиё. Достоверно установлено, что любые виды мумиё имеют ту или иную биологическую активность и лечебные свойства. Мумиё не токсично, не мутагенно и не канцерогенно. Интерес к чудесным свойствам мумиё не ослабевает. В тоже время органические вещества, входящие в состав мумиё, из-за сложности структур, до конца остаются неисследованными. Следовательно тема данной диссертационной работы **является актуальной**.

**Цель исследования:** извлечь органические компоненты, обладающих биологическими свойствами из мумиё экстракционно-хроматографическими и химическими методами. Идентифицировать и охарактеризовать индивидуально выделенные вещества. Установить физико-химическими методами структуру каждого полученного вещества.

#### **Основные задачи исследования:**

- экстрагировать органические компоненты из мумиё органическими и водно-спиртовыми экстрагентами;
- хроматографическими спектральными методами спиртовые экстракты и выявить структурные и функциональные особенности компонентов;
- отделить и идентифицировать 2-хлор-10-(3-диметиламинопропил)-фенотиазин, витамин D<sub>3</sub>, тестостерон из спиртового экстракта мумиё;
- извлечь из экстракта природного мумиё реакцией ацилирования композиты — карбобензилоаминокислот и их гидрированием получить свободные аминокислоты;
- путем комплексных физико-химических исследований дать качественные и количественные характеристики выделенных веществ;

– охарактеризовать спектральными методами анализ присутствия капропорфирина и витамина В<sub>12</sub>.

Диссертационная работа Шоева С.Х. оформлена в соответствии с требованиями ВАК Российской Федерации. Её структура и объем отвечают требованиям, предъявляемым к квалификационным работам.

Диссертационная работа состоит из введения, трёх глав, заключения, выводов и списка использованной литературы, охвативший 87 наименований. Работа изложена на 110 страницах компьютерного набора, иллюстрирована 17 рисунками и 14 таблицами.

**Глава первая** посвящена обзору литературы, относящейся к заслугам и вкладам учёных Древнего востока, исследованиям советских учёных и современными учёными Ближнего востока; о высказываниях учёных об удивительных лечебных свойствах мумиё; о химических компонентах и способах их исследований.

**Глава вторая** посвящена экспериментальной части работы, где приводятся сведения о получении спиртового и водно-спиртового экстрактов мумиё, их фракционирования, о титрометрическом определении 2-хлор-10-(3-диметиламинопропил)-фенотиазина (аминотиазина) и его количественного выделения; об определении витамина D<sub>3</sub> в мумиё и способах его извлечения; о применении бензилового эфира хлоругольной кислоты — карбобензилокси хлорида для модификаций аминокислот в мумиё, о выделении аминокислот, гормона тестостерона и его идентификации.

**Глава третья** посвящена обсуждению полученных результатов, рассмотрению общей характеристики, физических и химических свойствах мумиё и его компонентного состава; экстракции, хроматографическому, спектрометрическому и потенциометрическому исследованиям, а также приведены результаты исследований отдельных компонентов, выделенных из мумиё и их интерпретация.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций**

Все положения диссертации базируются на полученные диссертантом экспериментальные данные, достоверность которых сомнений не вызывают, а также подтверждена наличием положительных заключений по результатам испытаний выделенных веществ. Работа выполнена с использованием многих современных физико-химических методов исследований. Объем эксперимента большой. Выводы и рекомендации логичны и являются обоснованными.

**Научная новизна работы**

В результате проведенных экспериментальных работ из состава мумиё общепринятыми методами выделены и исследованы такие важные

биологически активные органические компоненты как 2-хлор-10-(3-диметиламинопропил)-фенотиазин (аминазин или хлорпромазин), витамин D<sub>3</sub> (холекальциферол), гормон тестостерон и свободные аминокислоты, как глицин, аланин, пролин и гистидин, УФ- и ИК-спектроскопией определены капропорфирины и витамин B<sub>12</sub>, находящиеся в природном мумиё.

С целью обнаружения функциональных групп, характеристических свойств и определения углеродного скелета органических компонентов природного мумиё также использованы качественные и количественные реакции.

Вместе с тем:

– исследован процесс экстракции органических компонентов природного мумиё разными экстрагентами, с использованием способов сбора и анализа экстракта после перехода компонентов из твёрдой фазы в жидкую;

– разработаны условия выделений отдельных компонентов из мумиё;

– изучены физические и химические свойства выделенные из мумиё биоактивных соединений, установлены их структура, функциональные особенности и сопоставлены с оригиналами.

– разработаны титрометрический и потенциометрический способы титрования, способствующие количественному определению аминизина в природном мумиё.

– сублимационным превращением из природного мумиё выделен холекальциферол, который идентичен витамину D<sub>3</sub>-этанолу.

Найден метод определения гормона тестостерона в экстракте природного мумиё «Асил» и выделения его в чистом виде посредством распределительной хроматографии используя в качестве проявителя — *m*-динитробензол.

### **Практическая значимость работы**

Практическая ценность проведенного исследования заключается в том, что на основе проведенных исследований разработан способ экстракции комплекса органических компонентов из природного мумиё, содержащий алифатические, ароматические и гетероциклические соединения.

### **Личный вклад автора**

Научное направление, цель и содержание диссертационной работы сформулированы автором на основе лично выполненных экспериментальных работ. Объем теоретических и экспериментальных исследований, изложенные в диссертации, апробация результатов, оформление полученных результатов в виде статей и тезисов докладов. Диссертант принимал учас-

тие в проведении всех работ по теме диссертации, а также самостоятельно анализировал и обобщал результаты исследований.

#### **Апробация результатов**

Основные результаты работы докладывались и обсуждались на Республиканской конференции и в материалах научно-теоретической профессорско-преподавательского состава и студентов, посвященной «17-й годовщине независимости Республики Таджикистан», Душанбе, 2008 г., «Новые теоретические и прикладные исследования химии в высших учебных заведениях Республики Таджикистан», Душанбе, 2010 г.; на Международной конференции «Синтез, выделение и изучение комплексных свойств биологически активных соединений», посвященной 50-летию кафедры органической химии и 70-летию юбилею доктора химических наук, профессора Халикова Ширинбека Халиковича, Душанбе, 2011 г.; на Республиканской конференции «Перспективы синтеза в области химии и технологии гетеросоединений», посвященной 20-летию кафедры высокомолекулярных соединений и химической технологии и научно-исследовательской лаборатории «Химия глицерина», Душанбе, 2012; в материалах X международной научно-практической конференции «Найновите научни постижения – 2014», т. 29, София, «БЯЛГРАД.БД» ООД–2014, – С. 35-40.

#### **Публикации**

По теме диссертации опубликованы 4 статьи в журналах рекомендованных ВАКом Российской Федерации.

Представленное на защиту исследование является многоплановым; изучено большое количество литературных источников. При выполнении экспериментальной части работы использовались многочисленные методы как при выделении органических компонентов, так и при анализе этих компонентов, а это требовало от автора хорошего знания соответствующих современных методик.

В целом проделана большая кропотливая работа, в результате чего удалось выделить и охарактеризовать ряд органических компонентов природного мумиё. Поставленные задачи выполнены и цель достигнута.

Необходимо отметить некоторые недостатки диссертационной работы:

1. Диссертантом представлен большой и интересный литературный обзор, но он заканчивается только обсуждением стимулирующего влияния мумиё, т.е. отсутствует итоговое заключение; в последнем следовало бы отразить преимущество и недостатки известных на сегодняшний день методов выделений компонентов мумиё и идентификаций последних. Это снижает общее впечатление. Автору следовало бы анализировать известные методы и сделать вывод о возможности их применений в своей работе.

2. В экспериментальной части диссертации указывается, что в работе использовано природное мумиё «Асил», но не указана литературная ссылка (раз имеет название, должен быть № государственной регистрации), где был взят исследуемый образец (Туркестанский, Зерафшанский или Гиссарский хребты, высота, где найден мумиё и т.д.), т.е. следовало привести сведения о происхождении материала, который изучали в диссертации.

В заключении нужно отметить, что диссертантом выполнены комплексные исследования. Из полученных результатов сделаны обобщенные выводы, которые соответствуют поставленным задачам исследования. По теме диссертации опубликованы достаточное количество публикаций и один патент. Автореферат диссертации отражает содержание работы.

Таким образом, диссертационная работа Шоева Сухбатулло Хидоятуллоевича — «Экстракция и идентификация биологически активных органических компонентов природного мумиё» по своей актуальности, поставленным задачам, уровню их решений и научной новизне удовлетворяет требования ВАК Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным п. п. 9-14 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 (ред. от 28.08.2017 г.). Данная диссертационная работа соответствует паспорту специальности «02.00.03 — Органическая химия» и Шоев Сухбатулло Хидоятуллоевич заслуживает присуждения искомой ученой степени «кандидата химических наук».

Доцент кафедры органической  
и прикладной химии Худжандского  
государственного университета  
имени академика Б. Гафурова,  
кандидат химических наук



 Мухамеджанов М.С.

735700, Республика Таджикистан, Согдийская область, г. Худжанд,  
проезд Мавлянбекова, 1, Худжандский государственный университет им.  
академика Б. Гафурова.

Тел: (+992) 92-800-34-35.  
[musaffar\\_HGU@mail.ru](mailto:musaffar_HGU@mail.ru)

Подпись М.С. Мухамеджанова заверяю  
Начальник КД и ОК



\_\_\_\_\_ 2019 г.

 Ашрапова З.Н.