

Отзыв

официального оппонента Дмитриевой (Брянцевой) Натальи Геннадьевны на диссертационную работу Пхйьо Мьинт У на тему «Реакционная способность экстрактов донника, багульника, муррайи и некоторых кумаринов в их составе», представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 — **Физическая химия**.

В настоящее время известно, что свободные радикалы образуются при действии на систему видимого света, ультразвука, ионизирующего излучения и других факторов. Для определения направления химических реакций и для оценки констант скоростей реакций взаимодействия органических соединений с активными короткоживущими частицами из растворителей используются данные, полученные методом импульсного радиолиза. При этом важно определение не только изменений концентрации исходных веществ и образования новых продуктов, но и неустойчивых промежуточных продуктов. Реакционную способность ряда органических веществ связывают с образованием свободных радикалов, обладающих химической активностью и способностью инициировать быстрые цепные неуправляемые свободно-радикальные реакции. Для изучения реакционной способности часто применяют метод конкурирующих реакций, в которых введение стабильных свободных радикалов, различных индикаторов свободных радикалов позволяет косвенно оценивать кинетические характеристики этих процессов.

В литературе имеются сведения по исследованию синтетических органических веществ в системах, где происходят цепные труднорегулируемые процессы окисления, например, в системах с липидами, имеются данные по механизму и константам скорости полифенольных соединений, моноядерных фенолов с супероксид анион-радикалом, гидроксильным радикалом, гидроксиэтильным углеродцентрированным радикалом, но недостаточно сведений о реакционной способности экстрактов природных соединений донника,

багульника, муррайи и для кумаринов в их составе. Результаты данного исследования позволят лучше понять механизм окислительно-восстановительных реакций с активными частицами радиолиза растворителей кумаринов и кумаринов в экстрактах растительного сырья, сравнить реакционную способность растворов выделенных индивидуальных кумаринов и кумаринов в составе экстрактов. Многими видными учёными мира установлено, что биологическая активность природных соединений выше, а их токсичность меньше по сравнению с синтетическими органическими соединениями.

В водно-органических экстрактах донника, багульника и муррайи имеются вещества полифенольной природы (кумарины, флавоноиды и др.), которые способны перехватывать свободные радикалы или превращать их в неактивные формы. Выделение отдельных компонентов из указанных растений и изучение их реакционной способности на модельных химических реакциях с активными промежуточными частицами радиолиза растворителей требует использования современных физико-химических методов и позволит выявить экстракты с заданными антирадикальными свойствами. С использованием данных, полученных различными физико-химическими методами (спектрофотометрия, флуоресценция, газо-жидкостная хроматография, высокоэффективная жидкостная хроматография со спектрофотометрическим и масс-спектрометрическим детектированием) идентифицированы индивидуальные полифенольные соединения, определены их концентрации в составе экстрактов и рассчитаны константы скоростей элементарных стадий реакций некоторых кумаринов с активными радикальными частицами (гидроксильные радикалы, супероксид анион-радикалы, гидроксиэтильные углеродцентрированные радикалы, алкоксильные радикалы и другие), что позволит установить механизм химических реакций с участием кумаринов, зависимость их реакционной способности от строения, концентрации в экстрактах и присутствия ионов

металлов. Из всего вышесказанного очевидно, что актуальность темы диссертации не вызывает сомнений.

Диссертационная работа Пхйю Мьинт У выстроена традиционно и содержит такие главы как «введение», «литературный обзор», «экспериментальную часть», «результаты и обсуждение», «выводы» и «список литературы». Диссертация изложена на 145 страницах, содержит 93 источника. Работа прошла апробацию на конференциях различного уровня. Результаты работы в достаточном объеме опубликованы в изданиях печати.

Цель представленной работы – выявление реакционной способности экстрактов донника, багульника, муррайи и некоторых кумаринов в их составе в водно-органических растворах в реакциях со свободными радикалами – достигнута. Научная новизна определяется исходя из задач исследования.

Следует отметить, что с точки зрения использованных методов и подходов диссертационная работа выполнена на хорошем научном уровне, а выносимые автором на защиту положения и выводы вполне обоснованы.

Как и любая научная разработка, данная работа не лишена недостатков. Так, в работе не приведены: 1. Погрешности измерений. 2. Ссылки на источники (во введении идет речь об исследованиях, проведенных другими авторами, но не приведены ссылки на них). 3. Карта сокращений, вследствие чего не совсем удобно читать диссертацию. Список литературы оформлен не очень аккуратно. Однако перечисленные недостатки не затрагивают защищаемые положения и цель диссертационного исследования.

По материалам диссертационной работы опубликовано 19 подготовленных в соавторстве статей и тезисов докладов, в том числе 2 статьи в рецензируемых журналах из перечня ВАК. Научные публикации автора позволяют сделать вывод, что диссертация является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным самостоятельно на высоком научном уровне.

По объему, уровню исследований и научным результатам диссертационная работа Пхйьо Мьинт У на тему «Реакционная способность экстрактов донника, багульника, муррайи и некоторых кумаринов в их составе» соответствует паспорту специальности 02.00.04 – физическая химия. Диссертация Пхйьо Мьинт У является завершенной научно-квалификационной работой и удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям ВАК России (пункт 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 г.), а её автор Пхйьо Мьинт У заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – «физическая химия».

Доцент кафедры общей и экспериментальной физики Томского государственного университета, кандидат физико-математических

наук (01.04.05-оптика)

«30» января 2018 г.

Н.Г. Дмитриева(Брянцева)

Адрес: 634050, г. Томск, пл. Новособорная, д. 1, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет»

Телефон и электронный адрес: +7-952-156-2010, brjantseva@rambler.ru.

И.о. проректора по научной работе

Томского государственного университета

Т.С. Краснова

