



Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Федеральный центр охраны здоровья животных»
(ФГБУ «ВНИИЗЖ»)



Региональная референтная лаборатория МЭБ по ящуру. Центр МЭБ по сотрудничеству в области диагностики и контроля болезней животных для стран Восточной Европы, Центральной Азии и Закавказья.
Референтный центр FAO по ящуру для стран Центральной Азии и Западной Евразии

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Толмачевой Вероники Владимировны
«Магнитные сорбенты на основе сверхсшитого полистирола: синтез,
свойства и аналитическое применение для концентрирования тетрациклинов
и сульфаниламидов», представленной на соискание ученой степени
кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая
химия

Значительным научным достижением диссертационной работы Вероники Владимировны является разработка способа и синтезирование новых магнитных сорбентов на основе сверхсшитого полистирола (ССПС) и наночастиц Fe_3O_4 , $Fe_3O_4 \cdot SiO_2$, $Fe_3O_4 \cdot ПВП$. При этом еще большая практическая значимость обусловлена разработкой процедуры сорбционного концентрирования тетрациклинов и сульфаниламидов методом магнитной твердофазной экстракции (МТФЭ) на магнитном ССПС из водных растворов и цельного молока, что, несомненно, может быть использовано в целях экологического мониторинга и оценки безопасности пищевых продуктов.

В настоящее время антибиотики тетрациклинового и сульфаниламидного ряда активно применяют для лечения инфекционных заболеваний у животных, поэтому их остаточные количества могут встречаться в пищевых продуктах животного происхождения, в том числе и в молоке. Употребление в пищу продуктов, содержащих остаточные количества антибиотиков, негативно сказывается на здоровье человека. Свободные же антибиотики в течение небольшого периода времени выводятся из организма животного с продуктами жизнедеятельности, что приводит к загрязнению объектов окружающей среды. Это и обуславливает актуальность диссертационной работы.

В работе предложен подход к синтезу магнитных полимерных нанокompозитных сорбентов, основанный на сорбции наночастиц Fe_3O_4 на коммерчески доступном образце ССПС. Синтезированы четыре образца магнитных сорбентов ССПС/ Fe_3O_4 с разным содержанием Fe_3O_4 и два образца, содержащие наночастицы $Fe_3O_4 \cdot SiO_2$ и $Fe_3O_4 \cdot ПВП$. Следует отметить простоту и экспрессность предложенных способов получения наночастиц.

На основании сравнительного изучения сорбционного поведения тетрациклинов и сульфаниламидов на ССПС, магнитных ССПС и наночастицах Fe_3O_4 даны объяснения особенностей сорбции этих соединений в зависимости от времени контакта фаз, рН раствора, объема анализируемой пробы и концентрации сорбатов. Обнаружено, что введение наночастиц Fe_3O_4 в матрицу ССПС не влияет на его сорбционную способность по отношению к антибиотикам.

Большой практический интерес имеет сочетание сорбционного концентрирования тетрациклинов и сульфаниламидов на магнитном ССПС с их определением в элюате методом ОФ ВЭЖХ. При концентрировании из 100 мл



Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Федеральный центр охраны здоровья животных»
(ФГБУ «ВНИИЗЖ»)



Региональная референтная лаборатория МЭБ по ящуру. Центр МЭБ по сотрудничеству в области диагностики и контроля болезней животных для стран Восточной Европы, Центральной Азии и Закавказья.
Референтный центр FAO по ящуру для стран Центральной Азии и Западной Евразии

пределы обнаружения тетрациклинов и сульфаниламидов составляют 4-7 и 0,2-0,3 нг/мл соответственно. Степени извлечения варьируются от 90 до 100%.

Кроме того, предложен способ оценки суммарного содержания сульфаниламидов в молоке, основанный на их сорбционном выделении и концентрировании из цельного молока с помощью магнитного ССПС и последующем спектрофотометрическом определении в ацетонитрильном элюате по реакции с *n*-диметиламинокоричным альдегидом.

Результаты исследований Вероники Владимировны доложены на российских и международных конференциях. По материалам диссертации опубликовано 6 статей и 6 тезисов докладов. Надежность и правильность экспериментальных результатов, представленных к защите сомнений не вызывают.

По актуальности, объему исследований, научной новизне и практической значимости диссертационная работа Вероники Владимировны Толмачевой на тему «Магнитные сорбенты на основе сверхсшитого полистирола: синтез, свойства и аналитическое применение для концентрирования тетрациклинов и сульфаниламидов» отвечает паспорту специальности 02.00.02 – аналитическая химия, полностью соответствует критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным требованиями пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» Постановления Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г. Как научно-квалификационная работа диссертация представляет собой завершённое исследование. Считаю, что ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

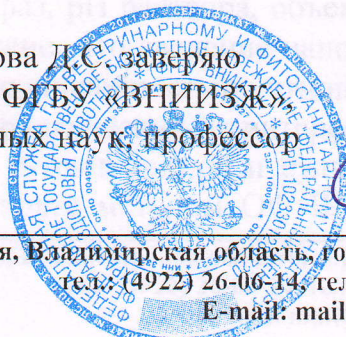
Большаков Дмитрий Сергеевич,
Кандидат химических наук (специальность
02.00.02 – аналитическая химия),
Старший научный сотрудник
лаборатории химического анализа
ФГБУ «ВНИИЗЖ»

Д.С. Большаков

Россия, 600901, г. Владимир, мкр. Юрьевец,
ФГБУ «Федеральный центр охраны здоровья животных» (ФГБУ «ВНИИЗЖ»)
e-mail: bolshakov@arriah.ru; тел. +7-(4922)-52-99-22

24.10.2016 г

Подпись Большакова Д.С. заверяю
Ученый секретарь ФГБУ «ВНИИЗЖ»,
Доктор ветеринарных наук, профессор



В.С. Русалеев