

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мурсалова Руслана Кямрановича «Потенциометрическое и спектрофотометрическое определение некоторых бета-лактамовых антибиотиков», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности

1.4.2. Аналитическая химия

Цефалоспориновые и пенициллиновые *бета*-лактамовые антибиотики (БЛА), такие как цефотаксим, цефепим, цефтриаксон, амоксициллин и т.д. продолжают активно применяться в медицине и животноводстве. Это подчеркивает необходимость рутинного анализа для быстрого и достаточно точного и дешевого определения их содержания в фармацевтических препаратах и других объектах. Потенциометрический и спектрофотометрический методы универсальны для решения этой задачи в сочетании с хемометрическими алгоритмами. Выбранный алгоритм проекций на латентные структуры (ПЛС) обеспечивает наилучшее качество прогноза содержания БЛА в сложных многокомпонентных системах. Таким образом, представленная диссертационная работа, несомненно, является **актуальной**.

Следует отметить некоторые научные результаты, которые формируют **научную новизну** работы. Так, оценено сочетание потенциометрии и спектрофотометрии с ПЛС-подходами, нивелирующее недостатки традиционных физико-химических методов анализа. Выявлено влияние модификаторов различной природы, примененных для улучшения электроаналитических свойств планарных сенсоров и транспортных свойств полимерных мембран.

Установлено, что все исследованные модели дают высокие значения коэффициентов корреляции и тангенсы угла наклона зависимостей «предсказано-измерено», близкие к единице, что позволяет рекомендовать эти методы для практического использования и объясняет **практическую значимость**.

Достоверность полученных экспериментальных результатов подтверждена применением современного аналитического оборудования, отсутствием систематических погрешностей, а также воспроизводимостью результатов при анализе модельных смесей БЛА и их смесей в молоке, других реальных объектов.

Таким образом, научная новизна и практическая значимость проведенных Мурсаловым Р.К. экспериментальных исследований несомненны. Поставленные задачи достигнуты в полной мере.

По результатам исследований Мурсалова Р.К. опубликовано 8 статей в научных журналах, входящих в перечень ВАК, одна монография, 7 тезисов докладов на конференциях, а также статьи в научных сборниках.

При рассмотрении автореферата диссертации возникли следующие вопросы и замечания:

- 1) В автореферате не указано количество образцов, которые использовались для построения моделей для двух- и трехкомпонентных смесей. Использовался ли при формировании обучающей и проверочной выборок экспериментальный дизайн, обеспечивающий независимое варьирование концентраций компонентов и позволяющий избежать их попарной корреляции?
- 2) В таблице 12 не указано количество латентных переменных, на которых была построена модель. Для ряда трехкомпонентных систем в ПЛС-2 (таблица 13)

- 3) В работе для многокомпонентного анализа используется как ПЛС-1, так и ПЛС-2. Однако представленные результаты не демонстрируют систематического преимущества ПЛС-2: для ряда двухкомпонентных смесей значения RMSEP, полученные методом ПЛС-1, ниже, в некоторых случаях примерно в два раза. При этом для трехкомпонентных смесей результаты ПЛС-1 не приведены. Чем обусловлен выбор ПЛС-2 для анализа трехкомпонентных смесей и проводилось ли его количественное сравнение с отдельными ПЛС-1 моделями для каждого определяемого компонента?
- 4) На графике «предсказано-измерено» на рисунке 14 в обучающей выборке присутствует образец с существенным отклонением предсказанного значения от измеренного, несмотря на достаточно высокий коэффициент R^2 (0.93). Проводился ли анализ причин такого отклонения и диагностика выбросов? Насколько существенно этот образец влияет на параметры и прогностические характеристики ПЛС-модели?

По актуальности темы, научной новизне, практической значимости полученных данных и выводам диссертационная работа Мурсалова Руслана Кямрановича на тему «Потенциометрическое и спектрофотометрическое определение некоторых бета-лактамных антибиотиков» соответствует требованиям п. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.2. Аналитическая химия.

email: aasurkova@itmo.ru

ПОДПИСЬ
УДОСТОВЕРЯЮ
МЕНЕДЖЕР ОПС
ТАРАСОВА Я В.

