ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Медведевских Марии Юрьевны
«Комплекс референтных методов определения воды в веществах и материалах»,
представленной на соискание ученой степени доктора химических наук
по специальности 1.4.2. Аналитическая химия (химические науки)

Влагометрия является одной из областей количественного химического анализа веществ и материалов. Вода содержится в подавляющем большинстве веществ и материалов; ее количество, формы связи и распределение оказывают влияние на многие характеристики влажного материала. Содержание воды – широко распространенный показатель, при этом требования к качеству и достоверности результатов анализа неуклонно растут. Таким образом, диссертация Медведевских М.Ю. является актуальным и отвечающим требованиям современности исследованием.

Диссертационная работа выполнена на стыке двух фундаментальных наук – аналитической химии и метрологии. Компетенцией аналитической химии является обеспечение заданной точности результатов анализа путем выбора метода, совершенствования каждой стадии анализа, включая операции пробоподготовки, на основе закономерностей аналитической химии, априорных знаний о свойствах и составе вещества. При этом метрология помогает рационально обработать и оценить имеющиеся результаты анализа. Данная работа посвящена разработке методического подхода к созданию новых референтных методов и стандартных образцов содержания воды для обеспечения метрологической прослеживаемости при проведении анализа твердых веществ и материалов, и поэтому она представлена по специальности 1.4.2. Аналитическая химия.

Методический подход к разработке референтных методов определения воды в твердых веществах и материалах основан на использовании априорной информации об объектах и методах анализ в сочетании с экспериментальными исследованиями, направленными на поиск путей снижения или устранения влияния всех потенциальных источников неопределенности, а также за счет эффективного использования преимуществ применяемых методов и их сочетаний.

Обоснованность предложенных методических решений подтверждена экспериментально. Подход проиллюстрирован применительно к следующим объектам: высокочистые соли лантаноидов, фармацевтические субстанции, пищевые продукты сублимационной сушки, твердое минеральное топливо, каждый из которых демонстрирует различные механизмы связывания воды, воду кристаллогидратов, физически связанную и свободную воду. По предложенной схеме могут и далее проводиться необходимые исследования при разработке новых референтных методов анализа и оценке характеристик их точности, а также при их внедрении в практику – при создании стандартных образцов и экспрессных методик анализа воды, что является несомненной ценностью данной работы.

По материалам диссертации опубликовано 36 работ, в том числе 25 статей в рецензируемых научных изданиях, соответствующих требованиям Положения о присуждении ученых степеней в ФГБУН Институте общей и неорганической химии им. Н. С. Курнакова РАН. Опубликованы 10 тезисов докладов на всероссийских и международных конференциях. Следует отдельно отметить и перечень конференций, семинаров и совещаний, на которых были представлены основные результаты работы, среди которых рабочая группа по неорганическому анализу Консультативного комитета по количеству вещества Международного бюро по мерам и весам IAWG CCQM BIPM (Франция).

Следует отметить и некоторые недостатки, связанные, возможно, с большим объемом исследований, широким кругом рассмотренных методических вопросов.

1. При рассмотрении повышения однородности дисперсного материала путем выбора фракций и/или исключения отдельных фракций автор не поясняет, какими физико-химическими процессами может быть обусловлен данный эффект.

2. Необходимо раскрыть, в каких сферах разработанные методы будут наиболее полезны (фармацевтика, пищевая промышленность, экологический мониторинг, геохимия и т. п.), а также оценить себестоимость и скорость анализа.

Отмеченные недостатки не затрагивают сущности работы и не изменяют общего положительного впечатления от выполненной работы. Получены новые научные результаты, имеющие важное теоретическое и практическое значение. Результаты работы стандартизованы, внесены в Федеральный информационный фонд РФ по обеспечению единства измерений, внедрены в практику многочисленных предприятий РФ и ближнего зарубежья.

Таким образом, диссертационная работа «Комплекс референтных методов определения воды в веществах и материалах» соответствует паспорту специальности 1.4.2. Аналитическая химия (отрасль науки – химические), а также требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 (с изменениями и дополнениями) и пп. 2.1-2.5 «Положения о присуждении учёных степеней в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки «Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Российской Академии Наук» от 29 марта 2024 г., предъявляемых к диссертациям на соискание учёной степени доктора наук, а ее автор, Медведевских Мария Юрьевна, заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.2. Аналитическая химия.

Доктор технических наук (05.18.07 – Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ), профессор, профессор кафедры биотехнологии и биоорганического синтеза ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)», профессор РАН

Машенцева Наталья Геннадьевна

Контактные данные: тел.: +7-916-812-76-59, e-mail: natali-mng@yandex.ru

Адрес места работы: 125080, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 11, ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)» MashencevaNG@mgupp.ru, +7(499)750-01-11, доб. 6883

Даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 01.4.002.92, и их дальнейшую обработку.

ПОДПИСЬ Машенцевой Н.Г.
УДОСТОВЕРЯЮ Боброва О.В.
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА КАДРОВ
«26» 11 2024