

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ШТИН ТАТЬЯНЫ НИКОЛАЕВНЫ
«Определение кремния в воде методом электротермической атомно-
абсорбционной спектрометрии высокого разрешения с источником
непрерывного спектра», представленной на соискание ученой степени
кандидата химических наук
по специальности 1.4.2 – Аналитическая химия

Кремний, являясь условно-эссенциальным микроэлементом, в организм поступает в основном с продуктами питания и питьевой водой. Согласно санитарно-токсикологическим показателям избыточное содержание кремния в организме сопряжено с негативными последствиями для здоровья человека. В связи с этим, тема диссертации, посвященная разработке нового способа контроля содержания растворенных и коллоидных форм кремния в водных растворах методом электротермической атомно-абсорбционной спектрометрии высокого разрешения с источником непрерывного спектра **обоснована и актуальна.** Диссертантом проведено серьезное систематическое исследование, которое позволило выявить оптимальные условия получения аналитического сигнала, влияния матричных компонентов, показателя общей жесткости водных растворов на градуировочные зависимости при определении различных форм кремния. **Научная новизна** диссертационной работы состоит в том, что даны рекомендации по улучшению эффективности использования неорганических химических модификаторов, выявлены условия температурно-временных программ нагрева графитовой печи, которые способствуют увеличению чувствительности и селективности определения кремния и его соединений методом электротермической атомно-абсорбционной спектрометрии высокого разрешения с источником непрерывного спектра. Показаны особенности построения градуировочных зависимостей для определения кремния с применением в качестве стандартов Na_2SiO_3 и $\text{Na}_2[\text{SiF}_6]$, ограничения применимости предлагаемой методики для объектов с высоким содержанием солей. Предложен новый подход к определению полиорганосилоксанов указанным методом, основанный на предварительной экстракции кремнийорганических веществ с целью понижения предела обнаружения аналита. **Практическая значимость** диссертационной работы связана с тем, что разработанные методики аттестованы и зарегистрированы в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений и рекомендованы к утверждению Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации А.Ю. Поповой. Предлагаемые способы нашли применение в рамках реализации государственной программы, утвержденной Указом президента РФ от 11 марта 2019 г. № 97 «Об Основах государственной политики Российской Федерации в области обеспечения химической и биологической безопасности на период до 2025 года и дальнейшую перспективу». **Достоверность** полученных результатов не

вызывает сомнений, что подтверждается применением современных методов исследования, единообразием средств измерений, а также согласованностью между полученными результатами и литературными данными. Результаты исследований прошли широкую **апробацию**. По материалам диссертации опубликовано 3 статьи в рецензируемых научных изданиях, определенных ВАК РФ и Аттестационным советом УрФУ и входящих в международную базу цитирования Scopus; 2 патента РФ, 8 публикаций в материалах и сборниках трудов всероссийских и международных конференций.

По автореферату имеются замечания и вопросы:

1. Желательно указать коэффициент детерминации для градуировочной зависимости, представленной на рис. 1
2. Необходимо уточнить, каким методом устанавливали правильность определения кремния в исследуемых объектах?

Сделанные замечания не снижают общую положительную оценку рецензируемой работы.

Диссертационная работа Штин Татьяны Николаевны «Определение кремния в воде методом электротермической атомно-абсорбционной спектроскопии высокого разрешения с источником непрерывного спектра» является научно-квалификационной работой и соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.2. Аналитическая химия, химические науки.

Доктор химических наук (специальность – 02.00.02 – аналитическая химия), профессор, профессор кафедры аналитической химии и химической экологии ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»
21.02.2023 г.

С *2*

Смирнова Татьяна Дмитриевна

тел. раб.: +7(8452)51-69-60 тел. моб.: +7-906-317-75-10

e-mail: smirnovatd@mail.ru

410012, Россия, г. Саратов, ул. Астраханская 83, корп.1, Институт химии ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»

