

**Отзыв на автореферат диссертации Мигаля П.В.
«Разработка и исследования эталонов сравнения в виде чистых
металлов (V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Cd) для повышения точности
характеризации стандартных образцов растворов химических
элементов»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических
наук по специальности 05.11.15-Метрология и метрологическое
обеспечение**

Роль высокочистых веществ в развитии научно-технического прогресса важна и неоспорима. В фундаментальном химическом аспекте высокочистые вещества представляют собой прообразы элементов Периодической системы. Интерес к исследованию их свойств не ослабевает и предопределяется развитием научно-технического прогресса и повышением уровня познания окружающего мира. Если за последние несколько лет мы не замечаем роста уровня чистоты, то по сравнению с концом 20 века произошли большие изменения. Достигнутая чистота веществ с годами повышается, но прогресс в этой области зависит не только от совершенствования технологии и методов анализа, но в значительной мере от загрязнений из окружающей среды, аппаратуры, реагентов, способов хранения и экономики. Эти аспекты работы с высокочистыми веществами особенно важны при их использовании в аналитической химии веществ и материалов. Как известно, химический анализ – область измерений, не обладающая материальным воплощением эталона, моля. И одним из наиболее перспективных способом построения цепочки прослеживаемости и контроля правильности результатов анализа является использование высокочистых веществ с подтвержденным химическим составом. Поэтому диссертация Мигаля П.В., направленная на повышение точности результатов анализа химического состава веществ и материалов путем разработки эталонов сравнения в виде чистых веществ и создания на их основе новых типов высокоточных стандартных образцов растворов химических элементов для калибровки аналитической аппаратуры, представляет интерес и является актуальной.



Автор работы, Мигаль П.В., уделил основное внимание разработке девяти эталонов сравнения в виде чистых веществ (V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Cd) и алгоритму передачи единиц массовой доли и массовой концентрации химических элементов от разработанных эталонов сравнения стандартным образцам растворов химических элементов. Провел испытания в целях утверждения типа стандартных образцов растворов девяти химических элементов (V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Cd) повышенной точности. Разработал стандартный образец мультиэлементного раствора с аттестованными значениями массовой доли и массовой концентрации 9 элементов (V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Cd) с улучшенными метрологическими характеристиками.

Диссертация завершилась оценкой адекватности разработанных алгоритмов расчета неопределенности и возможности применения эталонов сравнения и стандартных образцов для проведения высокоточных измерений посредством участия в международных сличениях. Автор диссертации грамотно и обоснованно подтвердил улучшенные метрологические характеристики, достигнутые при оценке химической чистоты выбранных веществ и разработке стандартных образцов на их основе.

Материалы исследований опубликованы в 5 статьях в российских рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ, и 14 материалах докладов на российских и международных научных конференциях.

К замечаниям по автореферату диссертации можно отнести отсутствие ясности изложения по вопросу, каким образом оценивалось содержание примесей в выбранных чистых веществах, какими аналитическими методами это было реализовано. Ведь для построения градуировки в большом количестве методов также необходимо использование стандартных образцов. И какие же были использованы стандартные образцы, какими метрологическими характеристиками они обладали? Нетипичным при изложении автореферата является отсутствие информации об оборудовании, примененном в исследовании. На рисунке 3 дублируются значения по

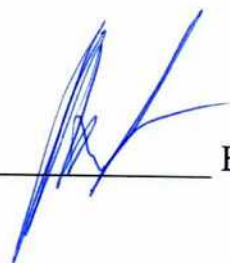
вертикальной шкале, и одна из точек имеет асимметричность отклонения, что никак автором не прокомментировано.

Указанные замечания не носят принципиального характера и не снижают общую положительную оценку работы.

В целом, диссертация Мигалья Павла Вячеславовича представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой дано новое решение актуальной научной задачи, имеющей большое практическое значение – предложены и реализованы методические подходы к повышению точности результатов определения химического состава веществ и материалов путем создания эталонов сравнения в виде чистых веществ и создания на их основе стандартных образцов состава растворов химических элементов с улучшенными метрологическими характеристиками.

Объем и качество проведенных исследований соответствуют требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Диссертационная работа Мигалья П.В. соответствует п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., а автор диссертации – Мигаль П.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.15-Метрология и метрологическое обеспечение

Заведующая Центром коллективного пользования физическими методами исследований, ведущий научный сотрудник ФГБУН Института общей и неорганической химии им. Н.С.Курнакова РАН, д.х.н.


В. Б. Барановская

Адрес: 119991, г. Москва, Ленинский пр.,31

тел. +7 (495) 955 4871; e-mail: baranovskaya@list.ru

Подпись руки
УДОСТОВЕРЯЮ

Зав. протокольным
отд. ИОНХ РАН

