

Метрология химического анализа в науке, образовании и производстве

Барановская В. Б.

ФГБУН «Институт общей и неорганической химии имени Н.С. Курнакова» Российской академии наук,
г. Москва, Россия, e-mail: baranovskaya@list.ru

Аннотация: Метрология химического анализа обладает рядом характерных особенностей, требующих особого подхода к методическому и метрологическому обеспечению научных исследований в области аналитической химии. Развитие образовательных программ в области прикладной метрологии необходимо формировать с учетом запросов предприятий реального сектора экономики. Подготовка к аккредитации лабораторий включает ряд метрологических аспектов в соответствии с требованиями как отечественных, так и международных документов.

Ключевые слова: метрология химического анализа, образовательные программы по метрологии, аккредитация химических лабораторий

Метрология химического анализа - область прикладной метрологии, без которой сложно представить разработку новых прогрессивных методов и методик анализа, обеспечение и контроль качества результатов, оценку компетентности аналитических лабораторий и образовательный процесс в этой области. Характерными чертами этого вида метрологии являются: отсутствие физического воплощения единицы величины, моля, косвенный характер получения результатов, многоступенчатость процесса, работа с малыми выборками данных и ряд других [1].

В данном докладе будут рассмотрены особенности методического и метрологического обеспечения научных исследований в области аналитической химии. На примере образовательных программ по метрологии аналитического контроля, разработке методик химического анализа и обеспечения качества химического анализа будут показаны методические решения по освоению дисциплин.

Внимание также будет уделено метрологическим аспектам деятельности аналитических лабораторий, аккредитованных в соответствии с требованиями ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий [2]. Наряду с российскими документами будет рассмотрен ряд международных руководств Eurachem, CITAC по актуальным вопросам метрологии химического анализа [3-8].

Отметим, что появление современных подходов в практике метрологического обеспечения химического анализа, гармонизация и противоречивость международных и российских нормативных документов и требований зачастую формируют проблемное восприятие у специалистов. В рамках доклада рассмотрим актуальные тенденции в решении проблем этой области.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дворкин В.И. Метрология и обеспечение качества химического анализа. М. : Техносфера, серия Мир химии 2019. 318 с.
2. ГОСТ ISO/IEC 17025–2019 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий. М.: Стандартинформ, 2019. 25 с.
3. Ellison S. L. R, Williams A. (eds.). Eurachem/CITAC guide: Quantifying uncertainty in analytical measurement. 3th ed. 2012. Available from: https://www.eurachem.org/images/stories/Guides/pdf/QUAM2012_P1.pdf (Accessed 09 July 2022).
4. Ellison S.L.R., Williams A. (Eds) Eurachem/CITAC guide: Metrological Traceability in Analytical measurement. . 2th ed. 2019. Available from: https://www.eurachem.org/images/stories/Guides/pdf/ECTRC_2019_EN_P1.pdf (Accessed 09 July 2022).
5. Barwick V.J., Prichard E. (Eds), Eurachem Guide: Terminology in analytical measurement – introduction to VIM 3. 2011. Available from: <https://www.eurachem.org/index.php/publications/guides/48-gdtam11> (Accessed 09 July 2022).

6. Magnusson B., Örnemark U. (eds.) Eurachem Guide: The fitness for purpose of analytical methods – a laboratory guide to method validation and related topics. 2th ed. 2014. Available from: https://www.eurachem.org/images/stories/Guides/pdf/MV_guide_2nd_ed_EN.pdf (Accessed 09 July 2022).
7. M.H. Ramsey, S.L.R. Ellison and P Rostron (eds.) Eurachem/EUROLAB/CITAC/Nordtest/AMC Guide: Measurement uncertainty arising from sampling: a guide to methods and approaches. 2th ed., 2019. Available from: <https://www.eurachem.org/index.php/publications/guides/musamp> (Accessed 09 July 2022).
8. Barwick V. Eurachem/CITAC Guide: Guide to quality in analytical chemistry: an aid to accreditation. 3ep ed. 2016. Available from: https://www.eurachem.org/images/stories/Guides/pdf/Eurachem_CITAC_QAC_2016_EN.pdf