

VI. Участие в международных метрологических организациях.

Сличение национальных эталонов

УДК 006.544

**ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ФГУП «ВНИИФТРИ»
В МЕЖДУНАРОДНЫХ, РЕГИОНАЛЬНЫХ
И МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ
В ОБЛАСТИ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ**

Н.Г. Оганян

ФГУП «ВНИИФТРИ», Менделеево, Московская область

В работе представлена деятельность ФГУП «ВНИИФТРИ» в области физико-химических измерений в МОЗМ, МБМВ, ИСО, КООМЕТ, МГС в период с 2015-2017 гг.

The report presents the activities of FSUE "VNIIFTRI" at OIML, BIPM, ISO, COOMET, EASC in the realm of physicochemical measurements in the period of 2015-2017.

Ключевые слова: международная деятельность, физико-химические измерения.

Key words: international activity, physicochemical measurements.

За научно-исследовательским отделением физико-химических и электрических измерений НИО-6 закреплены работы по выполнению возложенной на ФГУП «ВНИИФТРИ» деятельности в международных, региональных и межгосударственных организациях, в частности в:

МГС / МТК 335 «Методы испытаний агропромышленной продукции на безопасность»;

ТК 1.8 «Физико-Химия» КООМЕТ;

ISO / TC 281 «Fine Bubble Technology»;

ТК 17/ПК 3 «рН-метрия» в МОЗМ;

Консультативном Комитете по физико-химии МБМВ (CCQM BIPM) и в рабочих группах по ключевым сличениям и качеству СМС-строк, электрохимии, неорганическому и газовому анализам (KCWG, EAWG, IAWG, GAWG).

В статье изложена вышеуказанная деятельность ВНИИФТРИ за последние 2 года.

**МГС / МТК 335 «Методы испытаний агропромышленной
продукции на безопасность»**

Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС) Содружества независимых государств (СНГ) является межправительственным органом СНГ по формированию и проведению согласованной политики по стандартизации, метрологии и сертификации.

МГС признан Международной организацией по стандартизации (ИСО).

Региональной организацией по стандартизации как Евро-Азиатский Совет по стандартизации, метрологии и сертификации (EASC) (Резолюция Совета ИСО 26/1996).

В 1995 году по инициативе России в МГС был сформирован Межгосударственный технический комитет по стандартизации МТК 335 «Методы испытаний агропромышленной продукции на безопасность». Председательство и секретариат МТК закреплены за ФГУП «ВНИИФТРИ».

В настоящее время приказом Росстандарта № 971 от 15 мая 2017 года назначены: председателем МТК 335 начальник НИО Добровольский Владимир Иванович, ответственным секретарем – начальник лаборатории – ученый-хранитель ГЭТ Стахеев Алексей Анатольевич.

За 3 месяца проведены работы по актуализации статуса участия и контактных данных полномочных представителей от стран-членов МГС, разработаны и разосланы странам-членам МГС новый проект Положения о МТК 335 с тремя приложениями (Структура, Состав и Бланк письма МТК 335) в соответствии с ГОСТ 1.4-2015. «Межгосударственная система стандартизации (МГСС). Межгосударственные технические комитеты по стандартизации. Правила создания и деятельности».

ТК 1.8 «Физико-Химия» КООМЕТ

КООМЕТ – Евро-азиатское сотрудничество государственных метрологических учреждений. Является одним из региональных организаций Международной организации мер и весов. КООМЕТ был создан 12 июня 1991 года по инициативе метрологов Болгарии, Польши, Румынии, СССР и Чехословакии. Сегодня КООМЕТ объединяет 21 государство.

В структуру КООМЕТ входят: Объединенный комитет по эталонам, включающий 12 технических комитетов по видам измерений (ТК1.1-ТК1.12), ТК 2 «Законодательная метрология», ТК 3.1 «Форум качества, ТК 4 «Информация и обучение», ТК 5 «Совместные научные исследования».

ВНИИФТРИ, исходя из специфики своих измерений, участвует в работе ТК 1.8 «Физико-химия».

В рамках ТК 1.8 институт, как координатор темы, организовал сличение:

655/RU/-a15 Пилотное сличение по измерению рН фосфатного буферного раствора (рН ~7,0) (ВНИИФТРИ, ВНИИМ, УНИИМ, Чуваш ЦСМ, Ростов ЦСМ, Рязань ЦСМ, Челябинск ЦСМ, Нижний Новгород ЦСМ, Моск. обл. ЦСМ, Урал Тест (Россия), БелГИМ (Беларусь), РТВ (Германия), GEOSTM (Грузия), КазИнМетр (Казахстан), ЕСМ при МЭ (Кыргызстан), НИМ (Молдова), TÜBİTAC ÜME (Турция), Укрметртестстандарт (Украина)), начало – 15/08/2015, промежуточный отчет, результат положительный.

В июне 2017 года на очередном заседании ТК 1.8 ВНИИФТРИ в качестве координатора тем предложил провести в 2018 году два пилотных сличения в области измерений активности ионов натрия ($pNa \approx 1.1$) и активности ионов водорода ($pH \approx 1.2$) и планирует провести дополнительное сличение в области измерений pH буферного раствора фосфата ($pH \approx 7$).

ISO/ TC 281 «Fine Bubble Technology»

Международная организация по стандартизации, ИСО (International Organization for Standardization, ISO) — международная организация, занимающаяся выпуском стандартов.

В 2013 году, по инициативе «Fine Bubble Industries Association (FBIA)» (Япония) в ISO был создан Технический комитет ISO/TC 281 «Fine Bubble technology» (мелкопузырьковые или мелкодисперсные технологии), в состав которого Россия вошла как полноправный член. Представляет Россию ФГУП «ВНИИФТРИ».

Что такое Fine Bubble?

Fine bubble (мелкодисперсный пузырь) – пузырь с объемным эквивалентным диаметром менее 100 мкм.

Примечание: 100 мкм можно также представить в виде 1×10^{-4} м.

Ultrafine bubble (ультрадисперсный пузырь) – пузырь размером менее 1 мкм.

Примечание: Нанодисперсные являются частью ультрадисперсных пузырьков.

Microbubble (микродисперсный пузырь) – пузырь с объемным эквивалентным диаметром от 1 до 100 мкм.

На рисунке 1 приведена шкала пузырьков в зависимости от их размера. На рисунке А.1 приведена шкала пузырьков, попадающая в сферу деятельности ISO/TC 281.

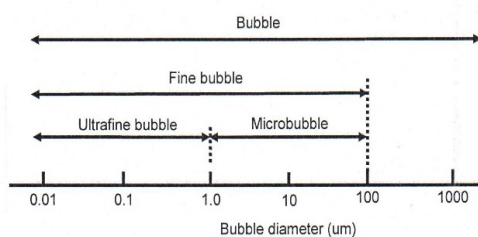
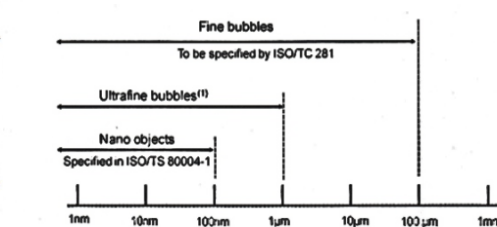


Figure 1. A scale diagram of bubbles

Рис. 1



(1) Nanobubbles have sizes within the size range of ultrafine bubbles.

Figure A.1 The size range of nano objects defined in ISO/TS 80004-1, and of ultrafine bubbles

Рис. А.1

«Fine Bubble Technology» – хоть и новое направление, но уже экспериментально доказало свою эффективность при применении в практических целях.

По мнению пользователей «Fine Bubble Technology», эти технологии могут в ближайшем будущем найти широкий спрос в целом ряде отраслей жизнедеятельности человека и вопрос их стандартизации, и, главное, решение проблем, связанных с измерениями в данной области, сегодня имеют важное значение для устранения технических барьеров при производстве и торговле в дальнейшем. Именно эти задачи и поставлены перед Техническим комитетом ISO/TC 281.

Очередное заседание ISO/TC 281 и Международный симпозиум по данной тематике планируется провести в июле 2018 года в России.

ТК 17/ПК 3 «рН-метрия» в МОЗМ

Международная организация законодательной метрологии, МОЗМ (фр. Organisation Internationale de Métrologie Légale, OIML, англ. International Organization of Legal Metrology) — межправительственная организация, созданная для гармонизации правил метрологии, применяемых в странах-участницах. МОЗМ призвана помогать в устранении барьеров в торговле путём разработки согласованных законодательных, административных и технических процедур для измерительных приборов, применяемых в торговле или регулирующей деятельности.

С 2001 года при Техническом комитете ТК 17 «Проборы для физико-химических измерений» был организован подкомитет ПК 3 «рН-метрия». Секретариат закреплен за ФГУП «ВНИИФТРИ».

Перед НИО физико-химических измерений института поставлена задача актуализации действующей Рекомендации МОЗМ R54 «Шкала рН водных растворов» версии 1981 года. В августе 2017 года была разработана и разослана членам ТК17/ПК3 «рН-метрия» 1 редакция проекта новой версии Рекомендации R 54 «Шкала рН водных растворов». В процессе разработки находится проект новой Рекомендации р2 R «Методика поверки рН-метров и сертификация (аттестация) буферных растворов для поверки рН-метров», рабочую версию которой планировалось завершить к концу 2017 года.

Консультативный Комитет по физико-химии МБМВ (CCQM BIPM)

Международное бюро мер и весов, МБМВ (фр. Bureau International des Poids et Mesures, BIPM) – постоянно действующая международная организация со штаб-квартирой, расположенной в городе Севр (предместье Парижа, Франция). Учреждено в 1875 году вместе с подписанием Метрической конвенции. Основная задача Бюро заключается в обеспечении существования единой системы измерений во всех странах-участницах этой конвен-

ции. Вот уже почти 8 лет ВНИИФТРИ работает в трех рабочих группах в метрологической сфере МБМВ «Химия и биология». Это – рабочие группы по электрохимическому (EAWG), неорганическому (IAWG) и газовому (GAWG) анализам. В рамках этих РГ НИО ВНИИФТРИ участвовал в 10 сличениях:

CCQM-P152. Pilot study on pH of an unknown phthalate buffer in water-ethanol mixture (mass fraction 50 %) (BIM (Bulgaria), INMETRO (Brazil), PTB (Germany), LNE (France), NIMT (Thailand), NMIJ (Japan), VNIIFTRI (Russia)), начало – 05/2014, Draft A, результат положительный;

APMP.QM-K91. APMP comparison on pH measurement of phthalate buffer (NMIJ (Japan), RCChem-LIPI (Indonesia), VMI (Vietnam), CMI (Czech Republic), PTB (Germany), VNIIFTRI (Russia), Tübitak Ume (Turkey), CENAM (Mexico), INACAL (formerly INDECOPI) (Peru), NML-SIRIM (Malaysia), BELGIM (Belarus), GLHK (Hong Kong)), 2015-12/2016, результат положительный;

CCQM-K99. Key comparison on pH of an unknown phosphate buffer (PTB (Germany), VNIIFTRI (Russia) and 17 part.), 23/05/2014-01/07/2015, результат положительный;

CCQM-K18.2016. Key comparison on carbonate buffer (DFM (Denmark), NIST(USA), VNIIFTRI (Russia) и др.), начало – 10/2016, Draft A, результат положительный;

CCQM-K48.2014. (CCQM-K114) (CENAM (Mexico), GUM (Poland), INMETRO (Brazil), KRISS (Korea), NIM (China), NIST (USA), NMIJ AIST (Japan), SMU (Slovakia), UNIIM, VNIIFTRI (Russia)), 31/05/2014-01/09/2016, результат положительный;

CCQM-K34.2016. Assay of potassium hydrogen phthalate (VNIIFTRI (Russia), участники уточняются), начало – 10/09/2017, в процессе;

CCQM-K128/-P163. Measurement of Heavy Metals and Organo-Tin in Leather Powder (NIM (China), VNIIFTRI (Russia) and others), начало – 06/2016, Draft A 04/2017, результат положительный;

SIM.QM-S7. Supplementary Comparison. Trace Metals in Drinking Water (NRC (Canada), CNM (Mexico), INTI (Argentina), LTU (Uruguay), VNIIFTRI (Russia), BIM (Bulgaria), FEI (Finland), LCM (Costa Rica), The Bureau of Standards Jamaica (Jamaica), NIM (Thailand), NIM (Romania), NMI (Colombia), UNIIM (Russia), GSCL (Greece), IBM (Bolivia), Trinidad and Tobago Bureau of Standards (Trinidad)), 04/2016-12/2016, результат положительный;

APMP.QM-S10. Supplementary Comparison. Elements in Food Supplement Zn, Mn, Ca, Mg (KEBS (Kenya), DRiCM (Bangladesh), VMI (Vietnam), HSA (Singapore), NIMT (Thailand), NRC (Canada), GLHK (Hong Kong, China), JSI

(Slovenia), NIM (China), INAGAL (Peru), INTI (Argentina), VNIIFTRI (Russia) INRAP (Tunisia)), 10/2016, Draft A 04/2017, результат положительный; CCQM-K145 & P183. Key and Pilot Comparison. Essential and Toxic Elements in Bovine Liver, начало – 2017 год, в процессе.

С 2017 года НИО ВНИИФТРИ подключился к работе Рабочей группы по ключевым сличениям и качеству СМС-строк (КСWG). Также ФГУП «ВНИИФТРИ» изъявил желание участвовать в работе Консультативного комитета по физико-химии МБМВ (CCQM ВІРМ). На сегодня статус участия ФГУП «ВНИИФТРИ» находится на стадии обсуждения членов Консультативного комитета.

С 2017 года НИО ВНИИФТРИ начал работу в метрологической сфере МБМВ «Электричество и магнетизм».

В конце сентября сотрудники института примут участие с докладом в конференции (Workshop ВІРМ) «Квантовая революция в метрологии» (Франция, Севр, МБМВ).

Таким образом, за последние два года ФГУП «ВНИИФТРИ» расширил и, по мере своих возможностей, продолжает расширять свою деятельность в международной сфере.