

Годовой отчет КООМЕТ ТК 1.8 «Физико-химия» за 2019 – 2020 гг.

1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Деятельность технического комитета 1.8 «Физико-Химия», образованного в рамках КООМЕТ, охватывает те категории измерительных услуг, которые попадают под определение «Метрология в химии».

Члены КООМЕТ ТК 1.8

В ТК 1.8 представлено 26 Национальных Метрологических института (НМИ) из 21 страны-члена КООМЕТ: Азстандарт (Азербайджан), НИМ (Армения), БелГИМ (Беларусь), БИМ (Болгария), ИМВИН (Босния и Герцеговина), РТВ and ВАРМ (Германия), ГЕОСТМ (Грузия), КазИнМетр (Казахстан), НИСМ (Кыргызстан), СИМ (КНДР), ИНИМЕТ (Куба), ВМТ (Литва), INSM (Молдова), INM (Румыния), НИМ (КНР), TUBITAK UME (Турция), ВНИИМ, ВНИИФТРИ, УНИИМ, ВНИИОФИ, ВНИИМС (Россия), SMU (Словакия), Таджикстандарт (Таджикистан), Укрметртестстандарт (Украина) и Узбекский национальный институт метрологии (Узбекистан).

В 2019/20 гг. основными в деятельности ТК 1.8 «Физико-Химия» были следующие направления:

- Организация и проведение работ по подготовке данных по калибровочным и измерительным возможностям (СМС) НМИ стран-участников КООМЕТ, подписавших МРА.
- Организация и проведение внутренней экспертизы СМС НМИ КООМЕТ и межрегиональной экспертизы СМС институтов других региональных метрологических организаций.
- Планирование и организация проведения международных сличений и межлабораторных исследований.
- Ознакомление членов ТК 1.8 с документами ССQM и КООМЕТ, направленными на реализацию положений МРА и обеспечение прослеживаемости результатов измерений.
- Совершенствование структуры ТК 1.8.

2. ПРОЕКТЫ ТК 1.8

В проектах ТК, связанных с проведением международных сличений и пилотных исследований, принимают участие те НМИ стран - членов КООМЕТ, которые обладают достаточной инструментальной эталонной базой, а также заинтересованные метрологические центры и уполномоченные лаборатории других стран. В настоящее время координаторами проектов ТК являются ВНИИМ, УНИИМ, ВНИИОФИ.

ВНИИМ является координатором следующих проектов:

- Проект КООМЕТ № 622/RU/13 (COOMET.QM-S4.2015) - Дополнительные сличения «Измерение содержания компонентов (C3-C5) в смесях сжиженных углеводородов» (участники: ВНИИМ, БелГИМ, «Укрметртестстандарт». Подготовлен окончательный отчет.

- Проект КООМЕТ № 611/RU/13 Пилотное сличение «Меламин в молоке»). Участники: участники: УНИИМ, ГП «Укрметртестстандарт»; Подготовлен проект отчёта Б.
- Проект КООМЕТ № 654/RU/14 «Пилотные сличения в области измерения в сыворотке крови человека. Холестерол в сыворотке крови человека». Участники: ВНИИМ, ВНИИОФИ, ЦСМ при МЭ КР. Подготовлен отчёт Б.
- Проект КООМЕТ № 691/RU/16 Пилотные сличения «Определение полихлорированных дибензо-п-диоксинов и дибензофуранов в жировых матрицах (свиной жир)». Участники: ВНИИМ, BVL (Германия) и др. лаборатории. Подготовлен окончательный отчёт.
- 708/RU/16 пилотные сличения «Чистота антрацена (принцип «100 минус примеси»)» Участники: ВНИИМ, УНИИМ. Подготовлен отчёт Б.
- Проект КООМЕТ № 772/RU/18 Ключевые сличения «СО₂ на уровне воздуха городов (480-800) μmol/mol»» (Участники: БелГИМ, ГП «Укрметртестстандарт», КазИнМетр, NMC/A*STAR (Сингапур). Ведутся измерения в пилотной лаборатории.
- Проект КООМЕТ № 775/RU/19 «Пилотное сличение по определению удельной электрической проводимости растворов хлористого калия 25 См/м и 10 мкСм/см». (Участники: УНИИМ, ГЕОСТМ, БелГИМ, НИМ (Молдова), КазИнМетр, ООО «Сибпромприбор-Аналит»). Измерения образцов участниками.

Координаторы – НИМ (Китай) и ВНИИМ

- Проект КООМЕТ XXX/RU/19: Пилотные двусторонние сличения «Измерение влаги в сырой нефти». Участники: НИМ и ВНИИМ. Подготовка проб для сличений.

УНИИМ является координатором следующих проектов:

- Проект КООМЕТ № 755/RU/18 – «Пилотные сличения в области измерений пористости оксида алюминия ртутной порометрией» Участники – УНИИМ, ВАМ. Подготовлен отчет Б.
- Проект КООМЕТ № 754/RU/18 - «Пилотные сличения в области измерений пористости и газопроницаемости минеральных образований. Участники - УНИИМ, другие НМИ стран-членов КООМЕТ. Подготовлен отчет Б.
- Проект КООМЕТ № 756/RU/18 – «Пилотные сличения в области измерений массовой доли кислорода и азота в стали» Участники: УНИИМ, ВАМ. Подготовка отчета А
- Проект КООМЕТ № 782/RU/19 – Пилотные сличения в области измерения влаги и белка в зерне. Участники: УНИИМ, БелГИМ, ГП «Укрметртестстандарт», ГП «Одессастандартметрология», Зернопродукт (Украина), КазИнМетр и др. Подготовка отчета А

ВНИИОФИ является координатором следующих проектов:

- Проект КООМЕТ № 618/RU-a/13 Пилотное сличение «Элементный состав сплавов на основе никеля». Участники: ВНИИОФИ, УНИИМ, БелГИМ, ГП «Укрметртестстандарт», ЦСМ при МЭ КР (Кыргызская Республика). Ведутся измерения

Планируемые проекты ТК 1.8

НМИ-коррдинатор	Наименование проекта	Тип сличений
ВНИИМ	Сличения «Природный газ»	КОOMET Ключевые сличения
ВНИИМ	Сличения по количественному определению ДНК человека	КОOMET Пилотные сличения
ВНИИМ	Сличения по определению биохимических показателей в препаратах мочи	КОOMET Пилотные сличения
ВНИИМ	Сличения по измерению содержания серы в имитаторе нефти	КОOMET Пилотные сличения
ВНИИФТРИ	Сличения в области рХ измерений для активности иона натрия, при значении $pNa \approx 1.1$	КОOMET Пилотные сличения
ВНИИФТРИ	Сличения в области рН измерений оксалатного буферного раствора при значении $pH \approx 1.65$	КОOMET Пилотные сличения
ВНИИФТРИ	Сличения в области рН измерений фосфатного буферного раствора при значении $pH \approx 7.0$	КОOMET Ключевые сличения

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ПОСЛЕДНЕГО ЗАСЕДАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО КОМИТЕТА

Последнее заседание ТК 1.8 «Физико-химия» КОOMET состоялось во ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» (Санкт-Петербург, Россия) 22 - 23 мая 2019 г.

В заседании приняли участие представители Беларуси (БелГИМ), Украины (Укрметртест-стандарт), Казахстана (КазИнМетр), Китая (НИМ), Кыргызстана (ЦСМ при МЭиАП КР), Молдовы (НИМ), Узбекистана (УзНИМ) и России (ВНИИМ, ВНИИФТРИ, ВНИИМС, УНИИМ)

Решения отражены в протоколе заседания (прилагается).

4-СОТРУДНИЧЕСТВО С МЕЖДУНАРОДНЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ

ССQM

Представители ТК 1.8 участвуют в деятельности ССQM практически с момента его основания и входят в состав рабочих групп КСWG (рабочая группа по ключевым сличениям), QAWG (рабочая группа по органическому анализу), GAWG (рабочая группа по газовому анализу), IAWG (рабочая группа по неорганическому анализу), BAWG (рабочая группа по биоанализу), EAWG (рабочая группа по электрохимическому анализу), CAWG (рабочая группа по анализу клеток), NAWG (рабочая группа по анализу нуклеиновых кислот), PAWG (рабочая группа по анализу протеинов), SAWG (рабочая группа по анализу поверхностей.)

APMP

С 2008 года ВНИИМ (Россия) является полным членом APMP, КазИнМетр (Казахстан) является ассоциированным членом этой региональной организации.

В 2019-2020 г.г. ВНИИМ, ВНИИФТРИ и КазИнМетр участвовали в проектах APMP в области метрологии в химии. В 2018 г. ВНИИМ и NIM организовали двусторонние сличения в области измерений содержания воды в сырой нефти, которые продолжаются и в настоящее время.

EURAMET

Взаимодействие с ТК Metchem EURAMET ведётся в основном в рамках участия в проектах по международным сличениям и в реализации двусторонних соглашений с НМИ стран - членов EURAMET. ВНИИМ, ВНИИФТРИ и УНИИМ принимали участие в проектах EURAMET в области метрологии в химии.

SIM

Укрметртестстандарт принимал участие в проекте SIM в области органического анализа.

ISO ТК

Представители ТК 1.8 участвовали в разработке стандартов и проводили экспертизы проектов ISO ТК 158 («Анализ газов») и ISO ТК 69 («Применение статистических методов»).

OIML

Представители ВНИИМ и ВНИИФТРИ возглавляют ТК 17 OIML «Физико-химические измерения» и его подкомитеты (ПК2 «Сахариметрия» ПК3 «рН-метрия», ПК4 «Кондуктометрия», ПК5 «Вискозиметрия», ПК6 «Газовый анализ») и участвуют в разработке и экспертизе стандартов.

5. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО РЕАЛИЗАЦИИ MRA

Организация деятельности по подготовке СМС:

Завершена экспертиза СМС КООМЕТ XX цикла. Результаты должны быть опубликованы* в Международной базе СМС (VIPM KCDB), а именно:

12 новых позиций и 7 позиций удалено в области газового анализа, 1 новая позиция в области био-анализа, 2 новых по неорганическому анализу, 27 новых позиций, 20 пересмотрено и 4 удалено в области органического анализа (со стороны ВНИИМ);

4 новых позиции в области неорганического анализа (со стороны ВНИИФТРИ);

1 новая в области органического анализа и 1 пересмотренная позиция в области неорганического анализа (со стороны Укрметртестстандарта);

19 новых позиций в области неорганического анализа и 2 позиции удалено в области органического анализа (со стороны УНИИМ).

В настоящее время в Международной базе данных СМС содержится 623 позиции ВНИИМ, 46 позиций УНИИМ, 15 позиций ВНИИФТРИ, 34 позиции Укрметртестстандарт и 19 позиций БелГима и 7 позиций КазИнМетра.

**Примечание – задержка публикации связана с введением новой базы данных VIPM – KCDB 2.0.*

Позиции КООМЕТ распределены по измерительным категориям следующим образом: газовый анализ - 516; органические растворы - 26; неорганические растворы -15; металлы - 14; осадки, почвы, руды и частицы - 21; высокочистые химические вещества - 66; биологические жидкости и материалы – 9; пищевые продукты - 10; вода - 13; электрохимический анализ - 24; современные материалы – 20; другие материалы – 10.

Что касается СМС нового XXI цикла, то ситуация обстоит следующим образом:

Завершена внутрорегиональная экспертиза.

В новом цикле заявили СМС:

ВНИИМ:

- по газовому анализу 3 новых позиций, 26 пересмотренных позиций и удалены 12 позиций,
- по органическому анализу 6 позиций пересмотрено и удалены 14 позиций (категория «Органические растворы»);

Укрметрестандарт:

- по газовому анализу – 7 новых позиции и 9 позиций пересмотрены,
- по органическому анализу 1 пересмотренная позиция (категория «Органические растворы»),
- по неорганическому анализу – 5 новых позиций (категория «Пищевые продукты»);

БелГим

- по газовому анализу – 7 новых позиции, 8 позиций пересмотрены, 1 удалена,
- по электрохимическому анализу 1 новая позиция (категория «рН»);

УНИИМ

- по неорганическому анализу – 5 новых позиций (категория «Пищевые продукты»),
- по органическому анализу – 5 позиций удалено (категория «Органические растворы»);

КазИнМетр

- по газовому анализу – 2 новых позиции и 6 позиций пересмотрены.

Эксперты: представители ВНИИФТРИ, ВНИИМа, Укрметрестандарта, УНИИМа.

Все СМС представлены на межрегиональную экспертизу.

Участие НМИ КООМЕТ в сличениях ССQM

Организуется участие активных членов КООМЕТ в международных пилотных и ключевых сличениях.

В период с апреля 2019 г. по апрель 2020 года

ВНИИМ участвовал в большинстве сличений ССQM в области газового анализа (9 сличений), а также в сличениях в области органического анализа (7 сличений), неорганического анализа (2 сличения) и в 1 сличении NAWG (рабочей группы по анализу нуклеиновых кислот);

ВНИИФТРИ участвовал в сличениях в области неорганического и электрохимического анализа (4 сличения), и в области определения заряда, количества и счетной концентрации частиц (2 сличения). ВНИИФТРИ является координатором в одном из ключевых сличений ССQM в области электрохимии.

УНИИМ участвовал в сличениях IAWG в области неорганического и электрохимического анализа (7 сличений). УНИИМ выступил как координатор в двух ключевых сличениях ССQM в области неорганического анализа и электрохимии.

ВНИИМС участвовал в сличениях RAWG (1 сличение).

6 СОВЕЩАНИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ

Последнее заседание ТК 1.8 «Физико-химия» было проведено 22-23.05.2019 (Санкт-Петербург, ВНИИМ);

Следующее заседание ТК 1.8 «Физико-химия» состоится 6-7.10.2020 (Санкт-Петербург, ВНИИМ).

Председатель КОOMET ТК
1.8 «Физико-Химия»



Л.А. Конопелько

Февраль 2020 г.