



УНИИМ – филиал
ФГУП «ВНИИМ
им. Д.И.Менделеева»

Деятельность Государственной службы стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов. Перспективные направления и пути их решения

Собина Е.П., Кремлева О.Н.



**Российская Федерация
Федеральный закон
«Об обеспечении единства измерений»**

26 июня 2008 г. N 102-ФЗ

Статья 21, п. 9 «Государственная служба стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов осуществляет деятельность по разработке, испытанию и внедрению стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов в целях обеспечения единства измерений на основе применения указанных стандартных образцов, а также по ведению соответствующих разделов Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений»

Задачи Государственной службы стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов (ГССО)

1

Анализ и прогнозирование потребностей в СО, разработка программ создания СО.

2

Ведение разделов Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений, содержащих сведения об утвержденных типах СО, нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные и технические документы по вопросам разработки, испытаний и применения СО.

3

Участие в международном сотрудничестве по вопросам разработки, испытания и внедрения СО.

4

Разработка, испытание и внедрение СО, предназначенных для воспроизведения, хранения и передачи характеристик состава или свойств веществ и материалов, выраженных в значениях единиц величин, допущенных к применению в Российской Федерации.

5

Разработка технических и методических документов, устанавливающих применение СО в промышленном производстве и научно-технической деятельности.



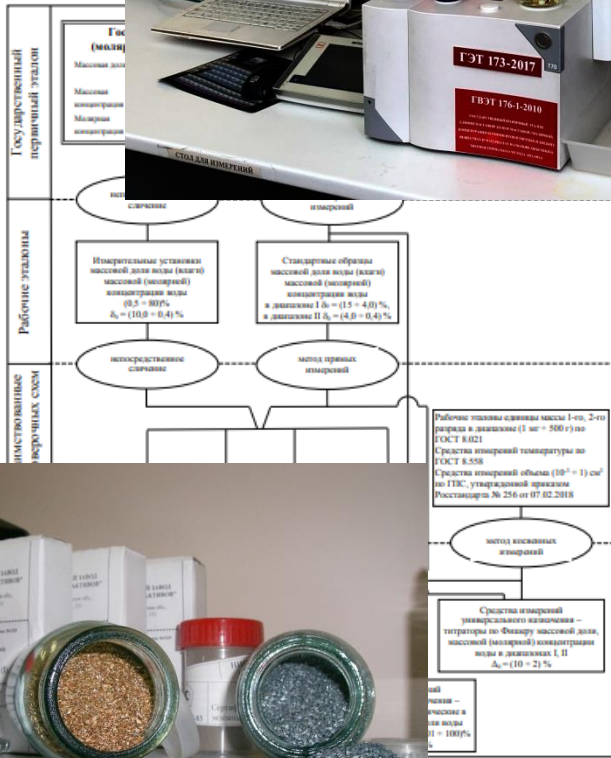
Государственная служба стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов (ГССО)



Стандартные образцы

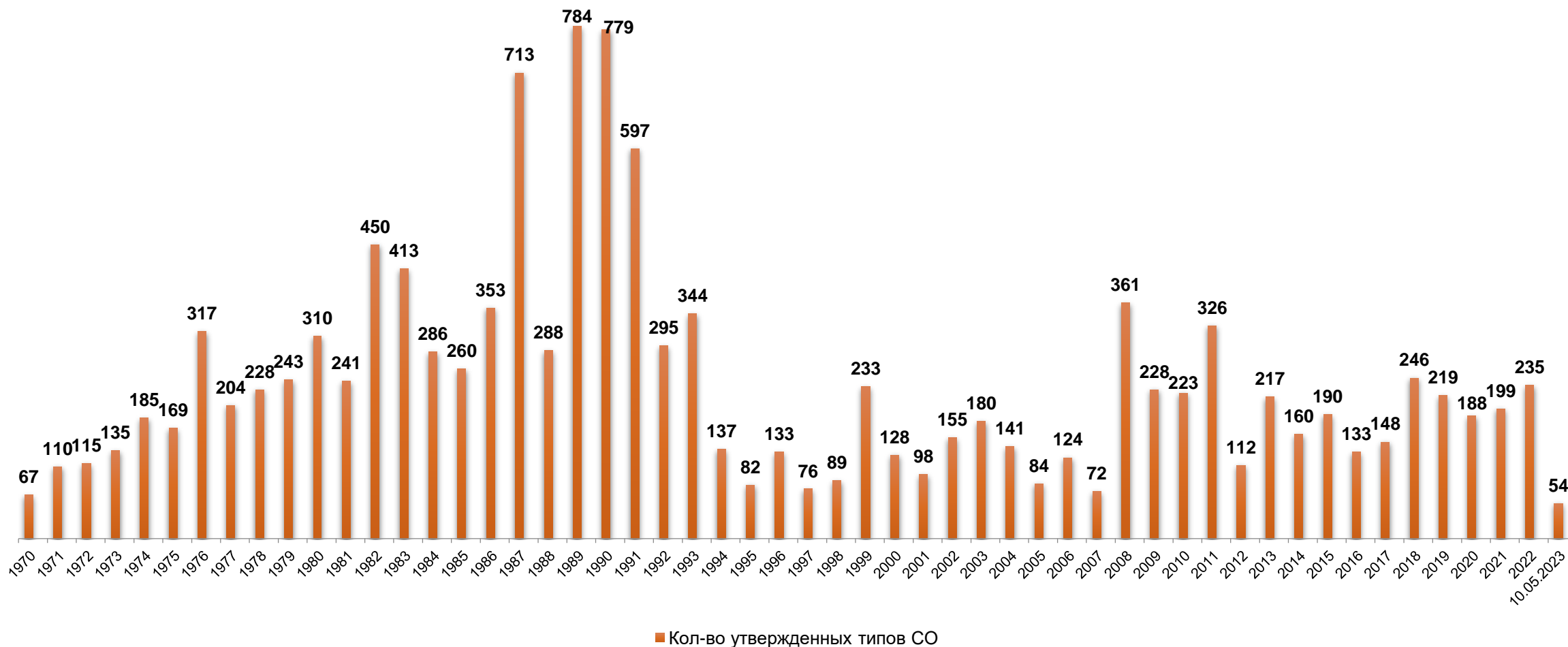


материал, достаточно однородный и стабильный по отношению к одному или нескольким определенным свойствам, которые были установлены для того, чтобы использовать его по назначению в измерительном процессе
ГОСТ ISO Guide 30-2019

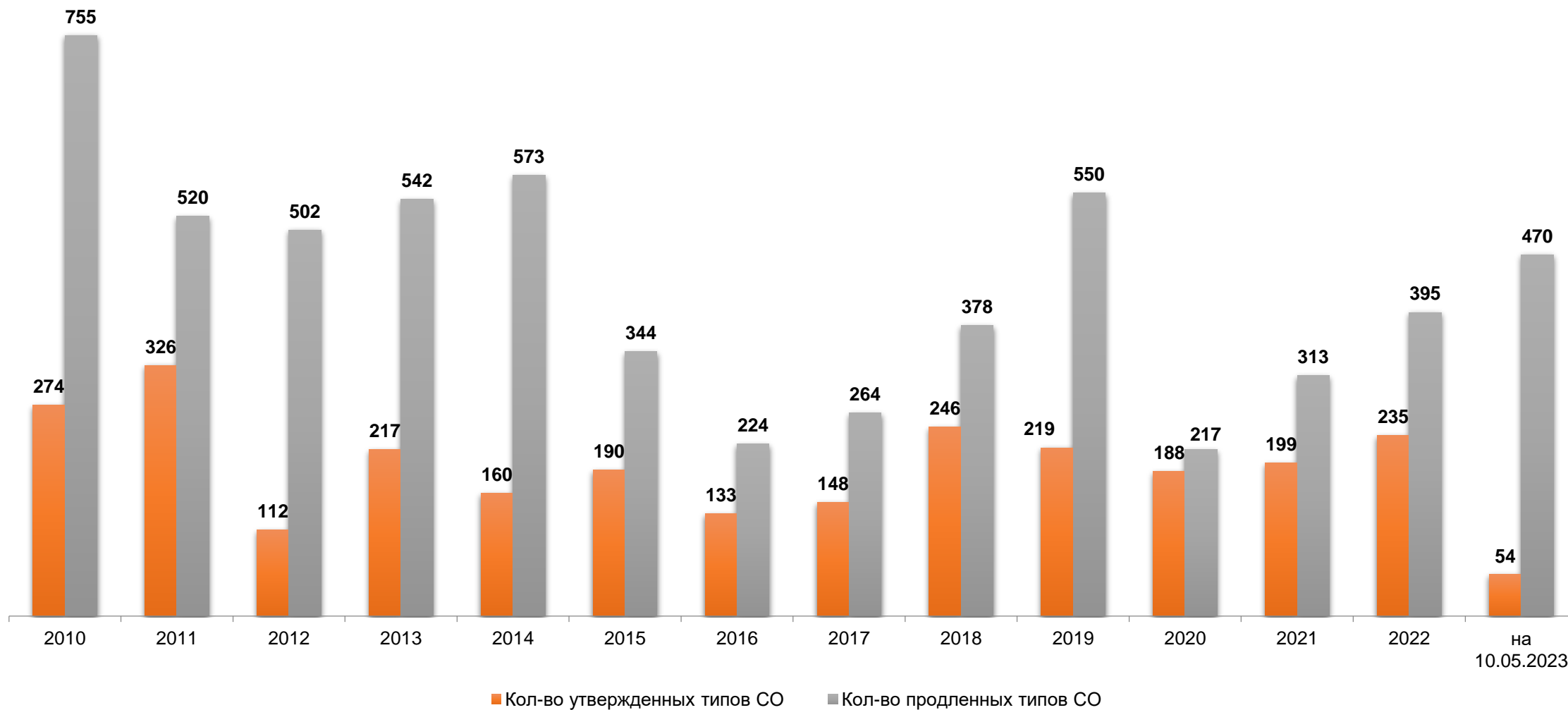


- оценка компетентности лабораториями
- передача единиц величин от государственных (национальных) эталонов единиц величин
- поверка, калибровка СИ
- обеспечение метрологической прослеживаемости измерений к единицам величин, воспроизводимым государственными эталонами
- градуировка и контроля качества измерений

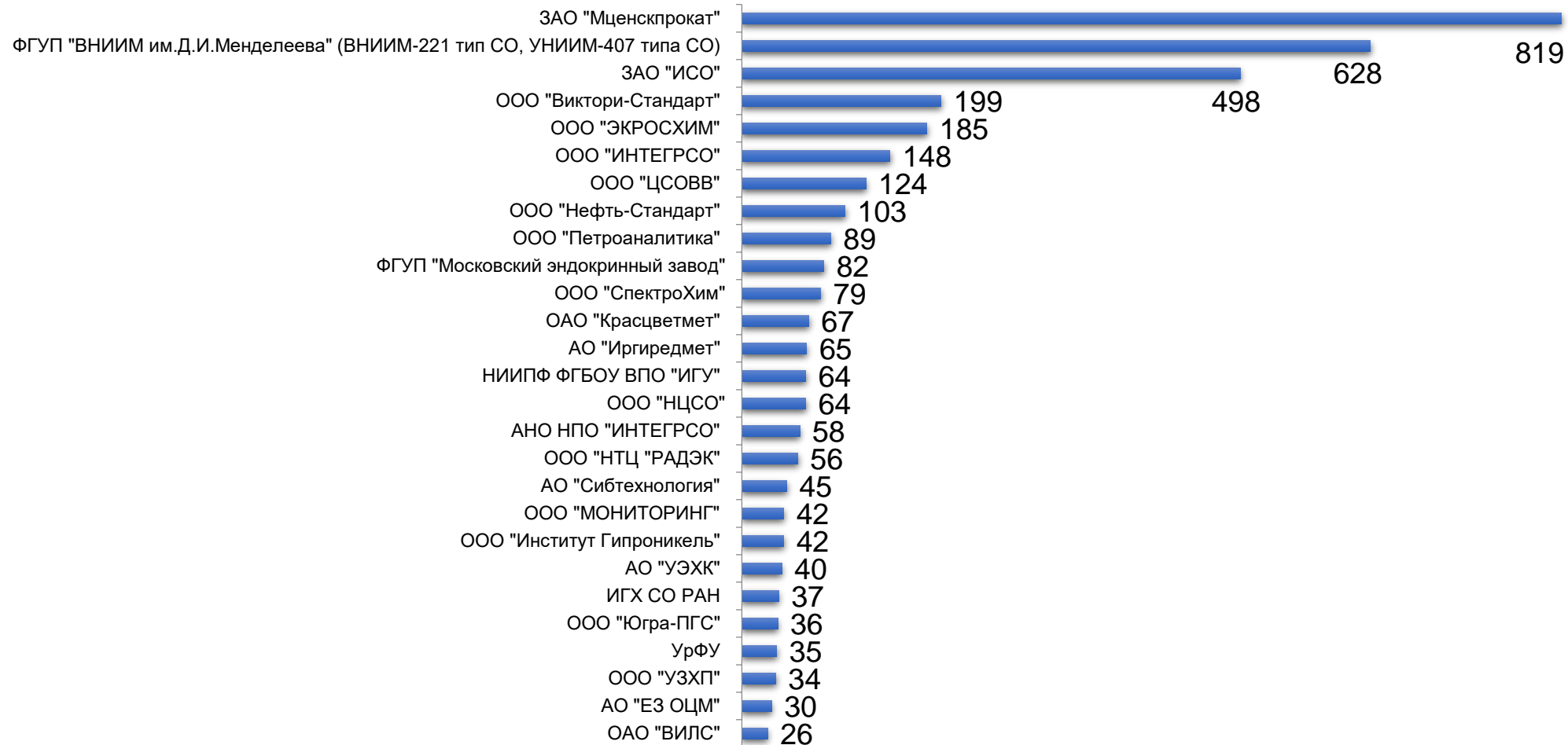
Динамика создания и утверждения новых типов с начала ведения Государственного реестра утвержденных типов стандартных образцов (утверждено 12858 типов СО)



Количество продлений и утверждений



Организации - производители СО

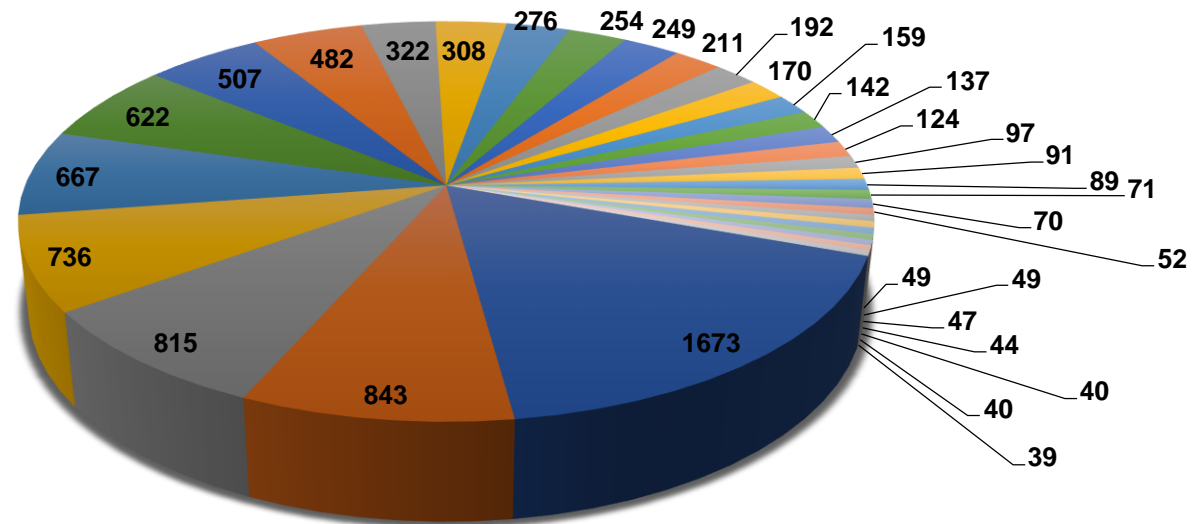


227 организаций - производителей СО

действующих 4437 тип СО

РСТ

Область применения СО

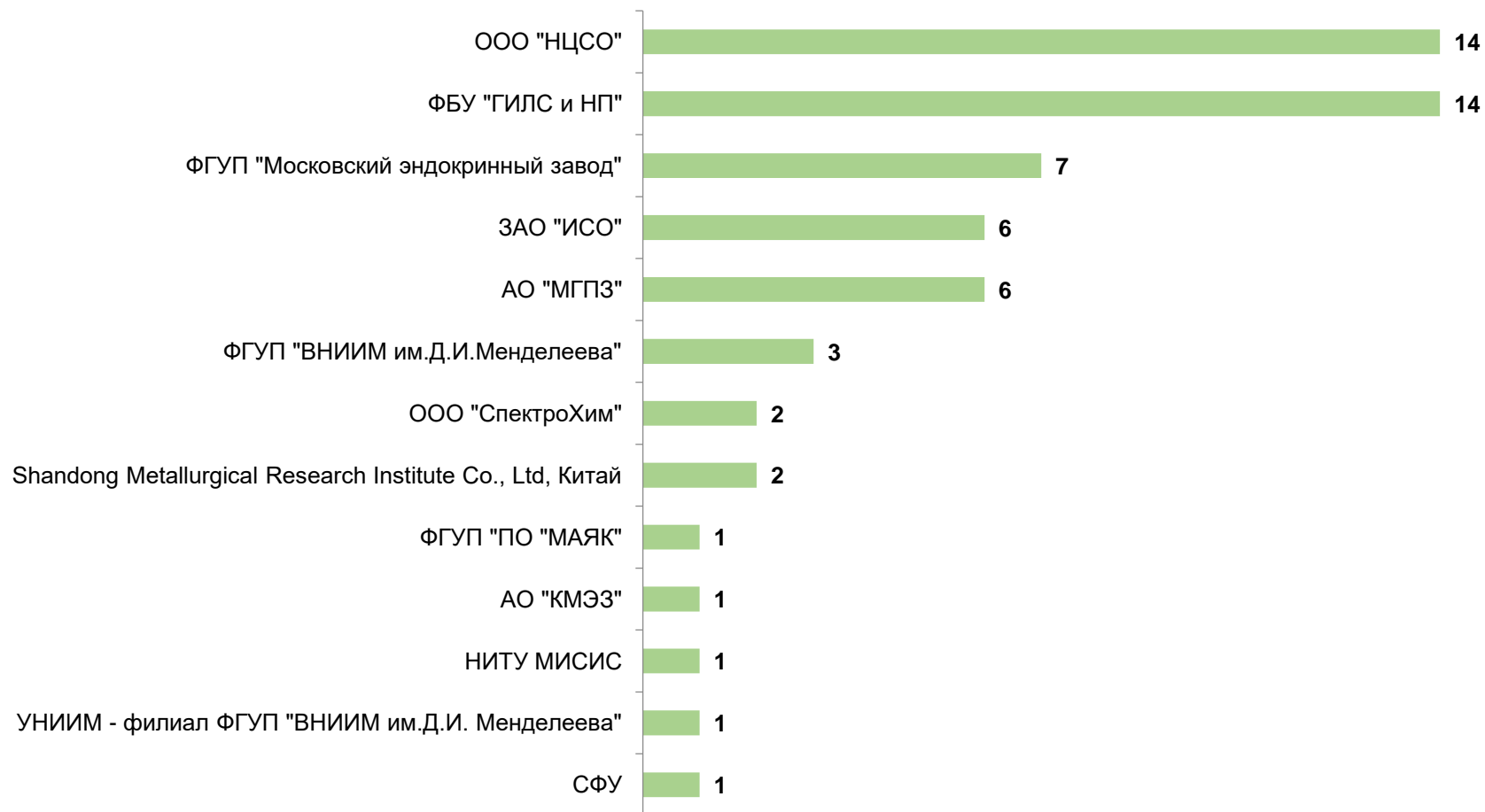


- Цветная металлургия
- Испытания и контроль качества продукции
- Научные исследования
- Пищевая промышленность
- Геология
- Контроль технологических процессов
- Санэпиднадзор
- Судебно-медицинская экспертиза
- Приборостроение
- Строительство
- Нанотехнологии
- Химическая промышленность
- Охрана окружающей среды
- Машиностроение
- Горнодобывающая промышленность
- Федеральный государственный метрологический надзор
- Контроль промышленных выбросов
- Сельское хозяйство
- Энергетическая промышленность
- Угольная промышленность
- Ядерная и радиационная безопасность
- Авиационная промышленность
- Нефтяная, нефтеперерабатывающая и газовая промышленность
- Черная металлургия
- Здравоохранение
- Фармацевтическая промышленность
- Газовая промышленность
- Атомная энергетика и промышленность
- Ветеринарная служба
- Гидрометеорология
- Электронная промышленность
- Безопасность труда
- Производство минеральных удобрений

Области применения имеющие менее 39 типов СО в графике не представлены



Производители новых типов стандартных образцов, утвержденных в 2023 г. (по состоянию на 10.05.2023 г.)



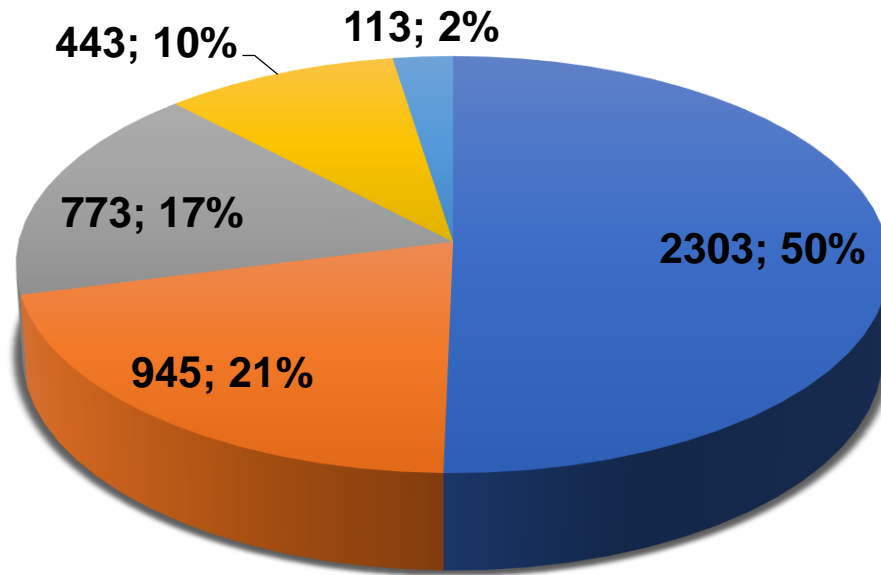
227
организаций –
производителей
СО

4437
действующих
типов СО

Способ аттестации СО

4437

действующих
типов СО



- Межлабораторный эксперимент
- Применение аттестованных методик измерений
- Использование государственных эталонов единиц величин
- Расчетно-экспериментальный
- Сравнение со СО

Международное сотрудничество УНИИМ – филиала ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по стандартным образцам

Ведение
Секретариата РГ
СО НТКМетр МГС

Ведение
Секретариата ТК
1.12 «СО»
КОOMET

Работы в рамках
ТК 3 / ПК 3
МОЗМ «СО»

Работы в рамках
ИСО ТК 334
«СО»

- Актуализация и расширение правовой и организационно-методической базы сотрудничества;
- Реализация и актуализация межгосударственной Программы по созданию и применению межгосударственных стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов на 2021–2025 годы;
- Разработка и утверждение МСО (всего 2627 типов, из них 1861 тип СО РФ);
- Методическая помощь в вопросах создания и применения МСО в рамках МГС СНГ .

Динамика представления национальных типов СО
для признания
в качестве межгосударственных стандартных образцов (МСО)



Международное сотрудничество УНИИМ – филиала ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по стандартным образцам

Ведение
Секретариата РГ
СО НТКМетр МГС

Ведение
Секретариата ТК
1.12 «СО»
КООМЕТ

Работы в рамках
ТК 3 / ПК 3
МОЗМ «СО»

Работы в рамках
ИСО ТК 334 «СО»

Утвержденные рабочие проекты по разработке международных стандартов	Пересматриваемый документ	Предполагаемая дата публикации
ISO/AWI 33402 Руководство по внутрилабораторному изготовлению материалов для контроля качества (МКК)	ISO Guide 80	30.11.2023
ISO/AWI 33403 Стандартные образцы. Надлежащая практика применения стандартных образцов	ISO Guide 33	30.11.2023
ISO/AWI 33400 Стандартные образцы. Некоторые термины и определения	ISO Guide 30	31.08.2024
ISO/AWI 33406 Руководство по производству стандартных образцов, имеющих одно или несколько установленных значений качественных свойств	ISO Guide 85	31.12.2023
ISO/AWI 33401 Стандартные образцы. Содержание сертификатов, этикеток и сопроводительной документации	ISO Guide 31	30.11.2023
ISO/AWI 33405 Стандартные образцы. Руководство по характеристике и оценке однородности и стабильности	ISO Guide 35	31.12.2023
ISO/AWI 33407 Руководство по производству чистых органических аттестованных стандартных образцов (CRM)	ISO Guide 86	31.12.2023
ISO/AWI 33408 Руководство по «чистым» СО металлов и металлоидов	ISO Guide 87	31.08.2024

Участие в
разработке
международных
документов

Сведения о работах в области межгосударственной и национальной стандартизации

- **ГОСТ Р ИСО 17034-2020** Общие требования к компетентности производителей стандартных образцов

Вступил в силу
с 01 декабря 2021 г.

- **РМГ 52–2002** ГСИ. Общие методические рекомендации по применению положений ГОСТ 8.315–97 при разработке и применении стандартных образцов;
- **РМГ 53–2002** ГСИ. Стандартные образцы. Оценивание метрологических характеристик с использованием эталонов и образцовых средств измерений;
- **РМГ 55–2002** ГСИ. Стандартные образцы состава чистых органических веществ. Методы аттестации. Основные положения;
- **РМГ 56–2002** ГСИ. Комплекты стандартных образцов состава веществ и материалов. Методика взаимного сличения.

Отменены решениями МГС.

- **ГОСТ ИСО Гайд 35** Стандартные образцы – Руководство по характеристике и оцениванию однородности и стабильности
- **ГОСТ 8.531** ГСИ. Стандартные образцы состава монолитных и дисперсных материалов. Способы оценивания однородности
- **Р 50.2.031** ГСИ. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Методика оценивания характеристики стабильности
- **ГОСТ 8.532** ГСИ. Стандартные образцы состава веществ и материалов. Межлабораторная метрологическая аттестация.

Пересмотр – актуализация алгоритмов
2022 – 2023 гг

- **Взамен МИ 3670-2023** ГСИ. Рекомендации по оформлению заявок, заявлений и прилагаемых к ним документов при утверждении типа стандартных образцов и внесении изменений в сведения о них, содержащиеся в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений

Утверждена 28.04.2023 г.
Взамен МИ 3300

Совершенствование рекомендации взамен МИ 3300

Федеральное государственное унитарное предприятие
«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени
Д.И.Менделеева»
(ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ФГУП «ВНИИМ
им. Д.И.Менделеева»



А.Н.Пронин

«25» октября 2023 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

РЕКОМЕНДАЦИЯ

ПО ОФОРМЛЕНИЮ ЗАЯВОК, ЗАЯВЛЕНИЙ И ПРИЛАГАЕМЫХ К
НИМ ДОКУМЕНТОВ ПРИ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СТАНДАРТНЫХ
ОБРАЗЦОВ И ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В СВЕДЕНИЯ О НИХ,
СОДЕРЖАЩИЕСЯ В ФЕДЕРАЛЬНОМ ИНФОРМАЦИОННОМ
ФОНДЕ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

МИ 3670-2023

Екатеринбург
2023

МИ 3670-2023 ГСИ. Рекомендация по оформлению заявок. Заявлений и прилагаемых к ним документов при утверждении типа стандартных образцов и внесении изменений о них, содержащиеся в ФИФ ОЕИ

Разработаны на основе требований:

- Федерального закона № 102-ФЗ
- Приказа Минпромторга России от 28 августа 2020 г. № 2905
- Приказа Росстандарта от 12 ноября 2018 г. № 2346

Раскрывают требования нормативных правовых актов к порядку подготовки, оформлению заявлений и содержанию прилагаемых к заявлению документов

Совершенствование нормативных правовых актов

Зарегистрировано в Минюсте России 20 ноября 2020 г. N 61034

МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И
ТОРГОВЛИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

от 28 августа 2020 г. N 2905

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПОРЯДКА ПРОВЕДЕНИЯ
ИСПЫТАНИЙ СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ ИЛИ
СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ В ЦЕЛЯХ УТВЕРЖДЕНИЯ
ТИПА, ПОРЯДКА УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА
СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ ИЛИ ТИПА СРЕДСТВ
ИЗМЕРЕНИЙ, ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В СВЕДЕНИЯ
О НИХ, ПОРЯДКА ВЫДАЧИ СЕРТИФИКАТОВ ОБ
УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ
ИЛИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ, ФОРМЫ
СЕРТИФИКАТОВ ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА
СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ ИЛИ ТИПА СРЕДСТВ
ИЗМЕРЕНИЙ, ТРЕБОВАНИЙ К ЗНАКАМ
УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ
ИЛИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ И ПОРЯДКА ИХ
НАНЕСЕНИЯ

(в ред. Приказа Минпромторга РФ от 12.08.2022 N 3388)

16. Проект описания типа стандартного образца должен содержать:

наименование и обозначение типа стандартного образца;

назначение стандартного образца (назначение стандартного образца с указанием методов измерений (испытаний), средств измерений, для испытаний и поверки которых рекомендуется применение стандартного образца, области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца);

...

метрологические характеристики (наименование метрологических характеристик, интервал допускаемых аттестованных значений, границы допускаемых значений погрешности и (или) допускаемые значения расширенной неопределенности аттестованных значений);

утверждение о метрологической прослеживаемости

...

Актуальность и необходимость пересмотра ГОСТ 8.531

ОЦЕНКА НЕОДНОРОДНОСТИ СО

- I - не изложены статистические модели, на которых базируется оценка стандартного отклонения от неоднородности;
- II - в случае, когда стандартная неопределенность от неоднородности сравнима со стандартной неопределённостью измерений типа А, алгоритмы ГОСТ 8.531 отличаются от международного стандарта ISO Guide 35;
- III - для оценки однородности монолитных материалов приведён лишь частный алгоритм обработки данных для числа аналитических поверхностей и числа повторных измерений, равных 2;
- IV - отсутствует возможность обработки данных с пропущенными данными, что неизбежно происходит на практике ввиду появления выбросов;
- V - область применения ограничена только для стандартных образцов состава, хотя общие алгоритмы могут быть справедливы и для стандартных образцов свойств;
- VI – прямое применение ISO Guide 35 не возможно, т.к. конкретные алгоритмы отсутствуют, также не учитывается величина наименьшей представительной пробы

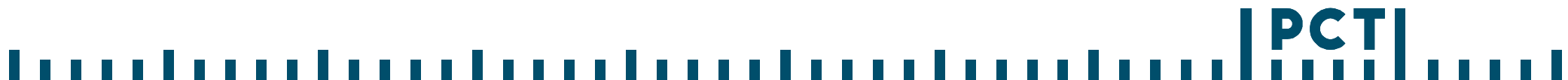
Собина Е.П., Аронов П.М., Мигаль П.В., Кремлева О.Н., Фирсанов В.А., Медведевских С.В. Алгоритмы оценивания однородности стандартных образцов состава и свойств дисперсных и монолитных материалов. // Эталоны и стандартные образцы. (в ближайшем номере в июне 2023 г.)

Актуальность и необходимость пересмотра Р 50.2.031

ОЦЕНКА СТАБИЛЬНОСТИ СО

- Необходимость гармонизации подходов описанных в Р 50.2.031 с международной практикой, описанной в ISO GUIDE 35
- Р 50.2.031 не учитывает необходимость оценки стандартного отклонения и стандартной неопределенности от нестабильности аттестуемой характеристики
- В тексте Р 50.2.031 существует ряд технических неточностей
- Алгоритмы, изложенные в Р 50.2.031, предполагают сглаживание полученных оценок погрешности, что не имеет строгого обоснования и приводит к завышенным оценкам назначаемого срока годности СО
- В ISO GUIDE 35 даны общие принципы без конкретизации подходов для оценки характеристик стабильности СО
- В ISO GUIDE 35 нет четких критериев выбора продолжительности исследований СО и необходимого количества результатов измерений для оценки стабильности СО. Прямое применение ISO GUIDE 35 не возможно, т.к. конкретные алгоритмы отсутствуют

Мигаль П.В., Собина Е.П., Аронов П. М., Кремлева О.Н., Фирсанов В.А., Медведевских С.В. О стабильности стандартных образцов. // Эталоны и стандартные образцы. (в ближайшем номере в июне 2023 г.)



Актуальность и необходимость пересмотра ГОСТ 8.532

ОПРЕДЕЛЕНИЕ АТТЕСТОВАННЫХ ЗНАЧЕНИЙ СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ МЕТОД МЕЖЛАБОРАТОРНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

- ❌ Согласно ГОСТ 8.532-2002 экспериментальные данные представляют собой **выборку из нормальной генеральной совокупности** и могут быть засорены выбросами
- ❌ Не учитывается **неравноточность** результатов различных лабораторий
- ❌ Сведения о неопределённости результатов не используются

НЕОБХОДИМО

- Рассмотрение модели, в которой результаты измерений представляются в виде набора представителей из различных генеральных совокупностей
- Разработка соответствующих алгоритмов оценивания аттестованного значения характеристики СО

Аронов П. М., Собина Е.П., Мигаль П.В., Кремлева О.Н., Фирсанов В.А., Медведевских С.В. Разработка алгоритмов оценивания значения аттестуемой характеристики стандартных образцов веществ и материалов способом межлабораторной аттестации. // Эталоны и стандартные образцы. (в ближайшем номере в июне 2023 г.)

Эталоны. Стандартные образцы

ISSN 2687-0886 (Print)

Войти ENG | РУС

ЭТАЛОНЫ. СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ

Расширенный поиск

ГЛАВНАЯ | О ЖУРНАЛЕ | СВЕЖИЙ НОМЕР | АРХИВ | НОВЫЕ

«Эталоны. Стандартные образцы» - это ежеквартальный рецензируемый научно-технический журнал, имеющий тематическую направленность. Журнал публикует результаты фундаментальных и прикладных исследований специалистов, работающих в области метрологии и смежных наук, связанных с вопросами разработки и внедрения новых эталонов единиц физических величин, а также вопросов, связанных со стандартными образцами состава и свойств веществ и материалов на территории Российской Федерации и за рубежом.

[Читать далее](#)

ТЕКУЩИЙ ВЫПУСК

Том 17, № 3 (2021) [Скачать выпуск PDF](#)

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ. Стандартные образцы

[Метрологическое обеспечение измерений содержания фталатов: стандартный образец состава раствора шести приоритетных фталатов в метаноле](#)

А. И. Крылов, А. Ю. Михеева, А. Г. Будко, И. Ю. Ткаченко

Отправить статью

Правила для авторов

Редакционная коллегия

Рецензирование

Этика публикаций

OPEN ACCESS

AcademicKeys

Dimensions

LIBRARY.RU

Google Scholar

OpenAIRE

Open Archives



Анализ количества прочтений статей на сайте журнала «Эталоны. Стандартные образцы», за период 2017 -2021 год

Спасибо за внимание!