

## Содержание

Введение .....	V
1 Область применения .....	1
2 Нормативные ссылки .....	1
3 Термины и определения .....	1
4 Сущность метода .....	3
4.1 Высшая теплота сгорания .....	3
4.2 Низшая теплота сгорания .....	3
5 Реактивы .....	3
6 Лабораторные условия .....	4
7 Аппаратура .....	4
7.1 Общие положения .....	4
7.2 Вспомогательное оборудование .....	6
7.3 Весы .....	7
8 Приготовление пробы для испытания .....	7
9 Калориметрическая процедура .....	8
9.1 Общие требования .....	8
9.2 Подготовка калориметрической бомбы к проведению испытания .....	9
9.2.1 Общая процедура .....	9
9.2.2 Использование вспомогательных веществ .....	10
9.3 Подготовка калориметра .....	10
9.4 Сжигание пробы и измерение температуры .....	11
9.5 Анализ продуктов сгорания .....	11
9.6 Исправленный подъем температуры $\theta$ .....	12
9.6.1 Наблюдаемый подъем температуры .....	12
9.6.2 Изопериболические калориметры и калориметры со статической рубашкой .....	12
9.6.3 Адиабатические калориметры .....	13
9.6.4 Поправки термометра .....	13
9.7 Стандартная температура .....	13
10 Калибровка калориметра .....	13
10.1 Сущность калибровки .....	13
10.2 Калибровочный эталон .....	13
10.2.1 Условия сертификации .....	13
10.2.2 Условия калибровки .....	14
10.3 Действительный рабочий диапазон энергетического эквивалента $\epsilon$ .....	14
10.4 Дополнительные составляющие теплоты сгорания .....	15
10.5 Процедура калибровки .....	15
10.6 Расчет энергетического эквивалента калориметра .....	15
10.7 Прецизионность определения энергетического эквивалента калориметра .....	17
10.7.1 При $\epsilon$ , являющемся константой .....	17

## СТБ ISO 21654-2024

10.7.2 При $\epsilon$ , являющемся функцией наблюдаемого подъема температуры .....	17
10.8 Периодичность определения энергетического эквивалента калориметра .....	17
11 Высшая теплота сгорания .....	17
11.1 Общие требования .....	17
11.2 Сжигание пробы .....	18
11.3 Вычисление высшей теплоты сгорания .....	18
11.3.1 Общие требования .....	18
11.3.2 Для калориметров с постоянной массой воды .....	18
11.3.3 Для калориметров с постоянной общей массой .....	19
11.3.4 При энергетическом эквиваленте $\epsilon$ как функции наблюдаемого подъема температуры .....	20
11.4 Представление результатов .....	20
11.5 Вычисление результатов испытания на другие состояния топлива .....	21
12 Прецизионность .....	21
12.1 Предел повторяемости .....	21
12.2 Предел воспроизводимости .....	21
13 Вычисление низшей теплоты сгорания при постоянном давлении .....	21
13.1 Общие положения .....	21
13.2 Вычисления .....	21
14 Протокол испытаний .....	22
Приложение А (обязательное) Адиабатические бомбовые калориметры .....	24
Приложение В (обязательное) Изопериболические бомбовые калориметры и бомбовые калориметры со статической рубашкой .....	28
Приложение С (обязательное) Автоматизированные бомбовые калориметры .....	32
Приложение D (обязательное) Удаленные из золы материалы .....	35
Приложение Е (справочное) Перечень параметров и процедур, контролируемых при проведении калориметрических испытаний .....	37
Приложение F (справочное) Примеры, иллюстрирующие основные расчеты, приведенные в настоящем стандарте, при работе на автоматизированном (адиабатическом) бомбовом калориметре .....	41
Приложение G (справочное) Перечень показателей и индексов, примененных в стандарте .....	44
Приложение H (справочное) Схема проведения калориметрического испытания .....	46
Приложение I (справочное) Результаты межлабораторных испытаний .....	47
Приложение J (справочное) Дополнительные обозначения показателей, применяемых при расчете .....	49
Приложение K (справочное) Экологические аспекты .....	50
Библиография .....	52
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных и европейского стандартов государственному стандарту .....	53