

ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
(EACC)  
EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION  
(EASC)



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

ГОСТ  
34157—  
2017

НИФСиТР ЦСМ при МЭ КР

**РАБОЧИЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

РУКОВОДСТВО  
по дозиметрии при обработке пищевых продуктов  
электронными пучками и рентгеновским  
(тормозным) излучением

Издание официальное

Зарегистрирован

№ 13332

14 июня 2017 г.



Минск

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации

## Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Союз Европейских Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены».

### Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Научно-исследовательский центр Учебно-научного производственного комплекса Московского физико-технического института (ООО «Научно-исследовательский центр УНПК МФТИ»)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации по результатам голосования в АИС МГС (протоколом от 7 июня 2017 г. №99-П)

За принятие стандарта проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Российская Федерация	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 В настоящем стандарте учтены основные нормативные положения международного документа ISO/ASTM 51431:2005 «Руководство по дозиметрии при обработке пищевых продуктов электронными пучками и рентгеновским (тормозным) излучением» («Standard Practice for Dosimetry in Electron Beam and X-Ray (Bremsstrahlung) Irradiation Facilities for Food Processing»).

### 5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных (государственных) стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных (государственных) органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация также будет опубликована в сети Интернет на сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным (государственным) органам по стандартизации этих государств.

**Содержание**

1 Область применения . . . . .	1
2 Термины и определения . . . . .	1
3 Радиационная обработка . . . . .	6
4 Характеристики источника излучения . . . . .	7
5 Установки для облучения . . . . .	7
6 Дозиметрические системы . . . . .	8
7 Технологические параметры . . . . .	10
8 Оценка качества монтажа установки . . . . .	10
9 Оценка операционного качества . . . . .	11
10 Оценка технологического качества . . . . .	14
11 Повседневная обработка продуктов . . . . .	17
12 Неопределенность измерений . . . . .	19
13 Сертификация . . . . .	20
Библиография . . . . .	22

**Руководство по дозиметрии при обработке пищевых продуктов электронными пучками и рентгеновским (тормозным) излучением**

Standard Practice for Dosimetry in Electron Beam and X-Ray (Bremsstrahlung) Irradiation Facilities for Food Processing

---

Дата введения —

## 1 Область применения

1.1 Данное практическое руководство содержит описание программы оценки качества монтажа облучателя и дозиметрических методик, которые следует использовать при оценке операционного качества, оценке технологического качества и процессах повседневной обработки, применяемых при обработке пищевых продуктов пучками высокоэнергетических электронов и рентгеновским (тормозным) излучением, в целях обеспечения гарантии, что продукты были обработаны с соблюдением заданного диапазона поглощенной дозы излучения. Обсуждаются также и другие методики, относящиеся к оценке операционного качества, оценке технологического качества и процессам повседневной обработки, которые могут влиять на оценку поглощенной в продукте дозы. Информация относительно эффективных или нормативных пределов доз для пищевых продуктов, а также приемлемых пределов энергии электронных пучков, используемых непосредственно или для генерации рентгеновских лучей, не входит в область применения данного практического руководства (см. [1], [2], [3] и [4]).

### П р и м е ч а н и я

1 Дозиметрия является только одним из компонентов полной программы гарантирования качества, определяющей приемлемые производственные технологии, которые следует использовать для производства безопасных и полезных пищевых продуктов.

2 Дозиметрические методики, применяемые для источников гамма-излучения, используемых при обработке пищевых продуктов, описаны в [5].

1.2 Указания по выбору и калибровке дозиметрических систем и интерпретации измерений поглощенных в продуктах доз содержатся в [6] и [7]. Использование конкретных дозиметрических систем см. [8]—[19]. Обсуждение радиационной дозиметрии электронов и рентгеновского излучения содержится в [20] и [21]. Радиационная дозиметрия в случае импульсного облучения рассматривается в [22].

1.3 В то время как гамма-излучение от радионуклидов имеет дискретный спектр энергии, рентгеновское (тормозное) излучение от искусственных источников охватывает широкий диапазон энергий, от небольших значений (приблизительно 35 кэВ) до энергии падающего электронного пучка.

Информация, касающаяся технологии и дозиметрии излучения электронных пучков приведена в [23]. Информация, относящаяся к технологии и дозиметрии рентгеновского излучения, содержится в [24].

1.4 Данный стандарт не ставит своей целью осветить все вопросы, относящиеся к безопасности работы при его применении, если таковые имеются. На пользователе стандарта лежит ответственность за выработку достаточных мер безопасности перед началом работ с учетом нормативных ограничений.

## 2 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

2.1 **поглощенная доза D** (absorbed dose): Количество энергии ионизирующего излучения, поглощенной в единице массы определенного вещества.

---