

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

По радиологическим показателям в пищевой продукции

GB 14882-94

1. Сфера применения стандарта

Данный стандарт устанавливает и определяет предельные экспортные концентрации (далее – предельные уровни) 12 видов радиоактивных веществ в основных пищевых продуктах.

Настоящий стандарт распространяется на все виды зерна, картофель (в том числе: сладкий картофель, картофель, маниоку), овощи и фрукты, мясо, рыбу, креветки и молочные продукты.

2. Нормативная документация

GB 4792 Основные санитарные нормы радиологической безопасности

GB 14883.1 ~ 14883.10 Проведение радиационного контроля пищевых продуктов

3. Допустимые уровни содержания радионуклидов (Беккерель/кг (или в л - молоко))

3.1 Допустимые уровни содержания искусственных радионуклидов приведены в табл. 1.

Пищевая продукция	^3H	^{89}SR	^{90}SR	^{131}I
Зерно	2.1×10^5	1.2×10^3	9.6×10^1	1.9×10^2
Картофель	7.2×10^4	5.4×10^2	3.3×10^1	8.9×10^1
Овощи и фрукты	1.7×10^5	9.7×10^2	7.7×10^1	1.6×10^2
Мясо, рыба и креветки	6.5×10^5	2.9×10^3	2.9×10^2	4.7×10^2
Молоко	8.8×10^4	2.4×10^2	4.0×10^1	3.3×10^1

Пищевая продукция	^{137}CS	^{147}Pm	^{239}PU
Зерно	2.6×10^2	1.0×10^4	3.4
Картофель	9.0×10^1	3.7×10^3	1.2
Овощи и фрукты	2.1×10^2	8.2×10^3	2.7
Мясо, рыба и креветки	8.0×10^2	2.4×10^4	10.0
Молоко	3.3×10^2	2.2×10^3	2.6

3.2 Допустимые уровни содержания природных радионуклидов (или химические элементы) приведены в таблице 2.

Пищевая продукция	²¹⁰ Po Беккерель/кг	²²⁶ Ra Беккерель/кг	²²³ Ra Беккерель/кг	Природный торий Мг/кг	Природный уран Мг/кг
Зерно	6.4	1.4×10	6.9	1.2	1.9
Картофель	2.8	4.7	2.4	4.0×10 ⁻¹	6.4×10 ⁻¹
Овощи и фрукты	5.3	1.1×10	5.6	9.6×10 ⁻¹	1.5
Мясо, рыба и креветки	1.5×10	3.8×10	2.1×10	3.6	5.4
Молоко	1.3	3.7	2.8	7.5×10 ⁻¹	5.2×10 ⁻¹

Примечание: 1) За исключением природного урана и тория, которые выражены в мг/кг (в л -молоко), остальные нуклиды указаны в беккерель/кг (в л - молоко),

4. Вывод предельных концентраций и соображения при радиологической санитарно-гигиенической оценке

4.1 Таблица 1 и Таблица 2 Предельная концентрация L_c получена по формуле (1) в предположении, что один пищевой продукт загрязнен одним радионуклидом. В таблице 2 это значение, полученное таким образом, плюс средняя фоновая концентрация этого типа пищевой продукции.

$$L_c = ALI / (365 \times I_d) \dots\dots\dots (1)$$

ALI – годовой лимит потребления (см. Приложение А (Дополнение))

I_d – среднесуточное потребление людей, кг/сутки

4.2 Для нескольких пищевых продуктов (включая питьевую воду) и одновременно загрязненных радионуклидами, радиологическая санитарно-гигиеническая оценка должна высчитываться в соответствии с требованиями формулы (2):

$$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \frac{c_{ij}}{L_{c,ij}} \leq 1 \dots\dots\dots (2)$$

c_{ij} – Концентрация нуклидоподобных веществ (типа i), содержащихся в пищевой продукции класса j ,

$L_{c, i, j}$ – Предельная допустимая концентрация нуклидов (типа i), содержащихся в пищевой продукции класса j

Допустимые уровни содержания радиоактивных веществ при приеме внутрь в питьевой воде приведены в стандарте GB 4792. Также есть информация о воздействии от нескольких источников других путей облучения. При оценке возможного вреда здоровью человека в результате воздействия радиологических веществ и фактической дозе облучения следует добавить в левую часть формулы (2) и предел дозы (или соответствующий производный предел) для обеспечения безопасности персонала.

Приложение А
Годовой лимит потребления

(Дополнение)

Годовые лимиты приема для различных категорий персонала показаны в Таблице А1.

Виды радионуклидов (элементы)	Для взрослых	Для детей	Для новорожденных
^3H	6.2×10^7	5.3×10^7	2.4×10^7
^{89}Sr	4.6×10^5	1.9×10^5	6.7×10^4
^{90}Sr	2.8×10^4	2.3×10^4	1.1×10^4
^{131}I	7.7×10^4	3.1×10^4	9.1×10^3
^{137}Cs	7.7×10^4	1.0×10^5	9.1×10^4
^{147}Pm	3.2×10^6	1.6×10^6	5.9×10^5
^{210}Po	2.2×10^3	1.0×10^3	3.3×10^2
^{226}Ra	4.0×10^3	2.5×10^3	1.0×10^3
^{228}Ra	2.0×10^3	2.1×10^3	7.7×10^2
Природный торий	347	297	206
Природный уран	551	358	142
^{239}Pu	1.0×10^3	1.0×10^3	7.1×10^2

Примечание: 1) Единицей измерения природного тория и природного урана является мг.

Дополнительная информация:

Этот стандарт предложен Департаментом санитарного надзора Министерства здравоохранения.

Этот стандарт был разработан Институтом радиационной медицины Китайской академии медицинских наук.

Главный составитель и разработчик настоящего стандарта - Чжу Хунда.