

Тут указываются
удельные активности
радионуклидов.
После указания
значения следует
нажать Enter или
щелкнуть мышью вне
ячейки.

Добавить/изменить
набор можно в файле
isotopes.ini

Все конфигурационные
файлы находятся
в директории settings

Калькулятор стоимости переработки РАО

Содержание изотопов в РАО

Название изотопа	Удельная активность, МБк/кг 1e+06
H-3	
Nb-95	12
Zr-95	12
Co-60	123
Nb94	151
Zr-93	12
Mn-54	11

Носитель РАО
☐ Zr
☒ ZrO2

Масса РАО, кг 12

Сохранить результаты

Сумм. уд. активность, МБк/кг 1000336.000

Активность, МБк 12004032.000

%РАО в матрице (по массе) 16.1%

Матрицы для захоронения

Дорогая матрица

Очень дорогая матрица

Масса чистой матрицы: 6.25e+01 кг

Масса матрицы с РАО: 7.45e+01 кг

Объем матрицы с РАО: 4.141e-02 м³

Стоимость матрицы: 156335.40 руб

Уд. активность отходов: 161054.10 МБк/кг

Класс отходов: 2

Доступные контейнеры

Название	Кол-во конт-ов	Сумм. цена конт-ов	Цена захоронения	Сумма
"Шакал" ГОСТ 125-234-22-44	1 шт.	10000.00 руб.	5000.00 руб.	171335.40 руб.
"Шакал-М" ГОСТ 125-234-22-46	1 шт.	12000.00 руб.	5000.00 руб.	173335.40 руб.

isotopes.ini

комментарии

```
isotopes.ini - Блокнот
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка
# Все поля необходимы для работы
# Название каждого раздела [IsotopeN] должен быть уникальным
# Группа изотопов (Family) - специальное поле, по которому осуществляется расчет класса отходов
# Применение описано в waste_classes.ini

[Isotope1]
Name=H-3
Family=thritium
[Isotope2]
Name=Nb94
Family=beta1
[Isotope3]
Name=Zr-93
Family=beta1
[Isotope4]
Name=Mn-54
Family=beta1
[Isotope5]
Name=C-14
Family=beta1
[Isotope6]
Name=Nb-95
Family=beta2
[Isotope7]
Name=Zr-95
Family=beta2
[Isotope8]
Name=Co-60
Family=beta2
```

Группа изотопов необходима при подсчете класса отходов.

Для каждого класса отходов можно задать предельную удельную суммарную активность каждой группы, при превышении которой устанавливается данный класс отходов.

Правила подсчета, а также цены на утилизацию контейнера указываются в конфигурационном файле waste_classes.ini

waste_classes.ini – Блокнот

Файл Правка Формат Вид Справка

; все величины удельной активности - в МБк/кг
; все цены утилизации - в рублях за контейнер
; самый низкий класс имеет особое имя - Lowest, имеет только поле цены утилизации

[Lowest]
DisposalCost=500

; остальные имена классов должны быть уникальными и иметь в конце цифру 1-9

[Class3]
DisposalCost=1000
; после SpecActivity_ указывается название группы(family), по которой будет идти сравнение
; доступные группы радионуклидов можно создавать вручную в файле isotopes.ini
; после знака равно указывается нижний порог причисления к данному классу.
SpecActivity_beta1=1e0
SpecActivity_beta2=1e1
SpecActivity_thritium=1e4

[Class2]
DisposalCost=5000
; задавать все возможные группы радионуклидов не является обязательным условием для работы программы
; beta1 не указано, значит, по этой группе не будет произведено сравнение
SpecActivity_beta2=1e1
SpecActivity_thritium=1e5

[Class1]
DisposalCost=10000
; в данном случае супергруппа beta является частью групп beta1 и beta2, поэтому будет рассчитана сумма активностей этих двух групп
; мы можем создать группы betaplus, beta_minus - они все будут частью супергруппы beta, причем регистр букв не имеет значения (beta ~ BeTa ~ Beta итд)
SpecActivity_beta=1e4 ; subclass is not specified - sum of beta1&beta2
SpecActivity_thritium=1e8

; Наконец, SpecActivity_all - специальная группа, которая будет являться критерием суммарной удельной активности по всем имеющимся группам

Калькулятор стоимости переработки РАО

Содержание изотопов в РАО

Название изотопа	Удельная активность, МБк/кг 1e+06
H-3	
Nb-95	12
Zr-95	12
Co-60	123
Nb94	151
Zr-93	12
Mn-54	11

Носитель РАО

☐ Zr ☒ ZrO2

Масса РАО, кг 12

Сохранить результаты

Сумм. уд. активность, МБк/кг 1000336.000

Активность, МБк 12004032.000

%РАО в матрице (по массе) 16.1%

Матрицы для захоронения

Дорогая матрица

Очень дорогая матрица

Масса чистой матрицы: 6.25e+01 кг

Масса матрицы с РАО: 7.45e+01 кг

Объем матрицы с РАО: 4.141e-02 м³

Стоимость матрицы: 156335.40 руб

Уд. активность отходов: 161054.10 МБк/кг

Класс отходов: 2

Доступные контейнеры

Название	Кол-во конт-ов	Сумм. цена конт-ов	Цена захоронения	Сумма
"Шакал" ГОСТ 125-234-22-44	1 шт.	10000.00 руб.	5000.00 руб.	171335.40 руб.
"Шакал-М" ГОСТ 125-234-22-46	1 шт.	12000.00 руб.	5000.00 руб.	173335.40 руб.

Тут указываются масса
отходов и их форма

Суммарные
характеристики
отходов

Калькулятор стоимости переработки РАО

Содержание изотопов в РАО

Название изотопа	Удельная активность, МБк/кг
H-3	1e+06
Nb-95	12
Zr-95	12
Co-60	123
Nb94	151
Zr-93	12
Mn-54	11

Носитель РАО

☐ Zr ☒ ZrO2

Масса РАО, кг 12

Сохранить результаты

Сумм. уд. активность, МБк/кг 1000336.000

Активность, МБк 12004032.000

%РАО в матрице (по массе) 16.1%

Матрицы для захоронения

Дорогая матрица

Очень дорогая матрица

Масса чистой матрицы: 6.25e+01 кг

Масса матрицы с РАО: 7.45e+01 кг

Объем матрицы с РАО: 4.141e-02 м³

Стоимость матрицы: 156335.40 руб

Уд. активность отходов: 161054.10 МБк/кг

Класс отходов: 2

Доступные контейнеры

Название	Кол-во конт-ов	Сумм. цена конт-ов	Цена захоронения	Сумма
"Шакал" ГОСТ 125-234-22-44	1 шт.	10000.00 руб.	5000.00 руб.	171335.40 руб.
"Шакал-М" ГОСТ 125-234-22-46	1 шт.	12000.00 руб.	5000.00 руб.	173335.40 руб.

Данным слайдером можно менять процент содержания циркониевых отходов в матрице. На данном этапе считаем, что металлический цирконий (если выбрана такая форма) переходит в форму диоксида.

Граничные значения слайдера можно задать в slider_limits.ini

Согласно
вышеуказанным
значением, из списка
матриц для
захоронения можно
будет выбрать
определенный тип

Список матриц и их
характеристики можно
вносить в файл
matrices.ini

Калькулятор стоимости переработки РАО

Содержание изотопов в РАО

Название изотопа	Удельная активность, МБк/кг
H-3	1e+06
Nb-95	12
Zr-95	12
Co-60	123
Nb94	151
Zr-93	12
Mn-54	11

Носитель РАО

☐ Zr

☒ ZrO2

Масса РАО, кг

12

Сохранить результаты

Сумм. уд. активность, МБк/кг

1000336.000

Активность, МБк

12004032.000

%РАО в матрице (по массе)

16.1%

Матрицы для захоронения

Дорогая матрица

Очень дорогая матрица

Масса чистой матрицы:

6.25e+01 кг

Масса матрицы с РАО:

7.45e+01 кг

Объем матрицы с РАО:

4.141e-02 м³

Стоимость матрицы:

156335.40 руб

Уд. активность отходов:

161054.10 МБк/кг

Класс отходов:

2

Доступные контейнеры

Название	Кол-во конт-ов	Сумм. цена конт-ов	Цена захоронения	Сумма
"Шакал" ГОСТ 125-234-22-44	1 шт.	10000.00 руб.	5000.00 руб.	171335.40 руб.
"Шакал-М" ГОСТ 125-234-22-46	1 шт.	12000.00 руб.	5000.00 руб.	173335.40 руб.

На основе собранной
информации будут
рассчитаны
характеристики
матрицы

Калькулятор стоимости переработки РАО

Содержание изотопов в РАО

Название изотопа	Удельная активность, МБк/кг
H-3	1e+06
Nb-95	12
Zr-95	12
Co-60	123
Nb94	151
Zr-93	12
Mn-54	11

Носитель РАО
☐ Zr ☒ ZrO2

Масса РАО, кг 12

Сохранить результаты

Сумм. уд. активность, МБк/кг 1000336.000

Активность, МБк 12004032.000

%РАО в матрице (по массе) 16.1%

Матрицы для захоронения

Дорогая матрица

Очень дорогая матрица

Масса чистой матрицы: 6.25e+01 кг

Масса матрицы с РАО: 7.45e+01 кг

Объем матрицы с РАО: 4.141e-02 м³

Стоимость матрицы: 156335.40 руб

Уд. активность отходов: 161054.10 МБк/кг

Класс отходов: 2

Доступные контейнеры

Название	Кол-во конт-ов	Сумм. цена конт-ов	Цена захоронения	Сумма
"Шакал" ГОСТ 125-234-22-44	1 шт.	10000.00 руб.	5000.00 руб.	171335.40 руб.
"Шакал-М" ГОСТ 125-234-22-46	1 шт.	12000.00 руб.	5000.00 руб.	173335.40 руб.

Наконец, можно выбрать контейнер для захоронения. Данная форма позволяет сортировать возможные типы по каждому из столбцов. При изменении данных происходит сортировка по конечной сумме захоронения (Верхняя строчка – самое дешевое решение).

Список контейнеров можно изменить в файле containers.ini

Калькулятор стоимости переработки РАО

Содержание изотопов в РАО

Название изотопа	Удельная активность, МБк/кг
H-3	1e+06
Nb-95	12
Zr-95	12
Co-60	123
Nb94	151
Zr-93	12
Mn-54	11

Носитель РАО

☐ Zr

☒ ZrO2

Масса РАО, кг

12

Сохранить результаты

Сумм. уд. активность, МБк/кг

1000336.000

Активность, МБк

12004032.000

%РАО в матрице (по массе)

16.1%

Матрицы для захоронения

Дорогая матрица

Очень дорогая матрица

Масса чистой матрицы:

6.25e+01 кг

Масса матрицы с РАО:

7.45e+01 кг

Объем матрицы с РАО:

4.141e-02 м³

Стоимость матрицы:

156335.40 руб

Уд. активность отходов:

161054.10 МБк/кг

Класс отходов:

2

Доступные контейнеры

Название	Кол-во конт-ов	Сумм. цена конт-ов	Цена захоронения	Сумма
"Шакал" ГОСТ 125-234-22-44	1 шт.	10000.00 руб.	5000.00 руб.	171335.40 руб.
"Шакал-М" ГОСТ 125-234-22-46	1 шт.	12000.00 руб.	5000.00 руб.	173335.40 руб.

Полученные результаты можно сохранить в виде текстового файла, который легко импортируется в excel при выборе двоеточия в качестве разделителя столбцов.

Этот отчет содержит полный набор всей информации о проведенных расчетах.