

## ДААННЫЕ МОДУЛЯ РЕГИСТРАЦИИ

---

Признаком начала ввода данных к модулю служит карта RGS. Признаком окончания ввода данных к модулю служит карта FINISH. Ввод и обработка фрагмента с данными для модуля производится программными средствами стандартного ввода. В общем случае этот фрагмент состоит из следующих разделов.

### RGS

<общие параметры>

<параметры регистрации типа 1>

...

<параметры регистрации типа N>

FINISH

Все разделы могут быть пропущены. В этом случае модуль регистрации не будет регистрировать никакие события, что ускоряет работу программы. Порядок ввода разделов внутри фрагмента произволен.

### *Заголовок фрагмента исходных данных модуля регистрации*

RGS value1 value2

RGS – имя карты-заголовка фрагмента;

value1 – определяет наличие или отсутствие печати карт файла исходных данных в выходном файле (1 – печатать, 0 – не печатать). Значение по умолчанию – 0.

value2 – определяет наличие или отсутствие отладочной печати в выходном файле, а при наличии печати также и ее количество (больше 0 – печатать, 0 – не печатать). Значение по умолчанию – 0.

### *Раздел общих параметров*

В этом разделе задаются параметры для регистрации некоторых стандартных функционалов, а также некоторые общие для всех видов регистрации параметры. Общий вид задания раздела следующий:

[KEFF]

[LIFE]

[BAL]

[MOM4]

[BUCL value1 value2 value3]

[U]

[PERC value1]

[FIXED]

[NRET value1 value2]

KEFF – при наличии этой карты будет рассчитываться эффективный коэффициент размножения нейтронов в рассчитываемой системе.

LIFE – при наличии этой карты будет рассчитываться среднее время жизни нейтронов в моделируемой системе.

BAL – при наличии этой карты будут вычисляться функционалы баланса нейтронов в системе.

## ДААННЫЕ МОДУЛЯ РЕГИСТРАЦИИ

---

- MOM4 – при наличии этой карты помимо первого и второго центральных моментов для всех рассчитываемых функционалов будут определяться также и третий и четвертый центральные моменты.
- BUCL – задаёт компоненты вектора геометрического параметра  $\mathbf{B}$ , характеризующего утечку нейтронов, и *используется только при решении асимптотической задачи*. Если решается асимптотическая задача, то в данных к геометрическому модулю требуется задать граничное условие трансляции вдоль направлений с ненулевыми значениями  $\mathbf{B}$ . *value1*, *value2*, *value3* – задают вектор баклинга.
- U – передает ввод подмодулю USER.
- PERC – определяет способ печати статистических погрешностей. *value1* – при значении равном 0 погрешности печатаются в абсолютных величинах, при 1 – в процентах (значение по умолчанию – 1).
- FIXED – при наличии этой карты создается файл, содержащий результаты работы модуля регистрации в фиксированном формате.

### *Раздел параметров регистрации типа N*

Модуль регистрации позволяет осуществлять накопление статистики с различными условиями. Пользователь определяет эти условия для каждого раздела параметров регистрации независимо. Каждый раздел предназначен для регистрации одного типа частиц. Можно определять любое количество разделов для частиц одного типа. Общий вид задания раздела следующий:

```
PTYPE value1  
[TTYPE value1]  
[MALL list]  
[ZALL list]  
[OALL list]  
[MFLU list]  
[ZFLU list]  
[OFLU list]  
[MRCT list]  
[ZRCT list]  
[ORCT list]  
[MDOS list]  
[ZDOS list]  
[ODOS list]  
[RCT list]  
[FRM list]  
[DOS list]  
[ENERGY list]  
END
```

В этом разделе карты, начинающиеся с буквы M относятся к материалам, Z — зонам, а O — к объектам. Для всех карт этого раздела, начинающихся с M, Z или O, можно указывать значения, как через пробел, так и в виде диапазона. Например, запись 1, 3-5, 7 означает 1,3,4,5,7.

PTYPE – обязательная первая карта раздела. *value1* – номер типа частиц, для которых при накоплении статистики будут использоваться заданные в этом разделе условия. Нумерация соответствует нумерации, принятой в физическом модуле (1 – нейтроны, 2 – фотоны).

## ДАнные МОДУЛЯ РЕГИСТРАЦИИ

---

- TTYPE** – эта карта определяет способ оценки функционалов. *value1* – число, определяющее способ оценки функционалов (0 – по точкам столкновений, 1 – по длине пробега, 2 – по точкам поглощений). Значение по умолчанию – 0.
- MFLU, ZFLU, OFLU** – эти карты определяют номера регистрационных областей (соответственно материалов, зон и объектов) в которых будут рассчитываться потоки. *list* – список номеров соответствующих регистрационных областей (соответственно материалов, зон и объектов).
- MRCT, ZRCT, ORCT** – эти карты определяют номера регистрационных областей (соответственно материалов, зон и объектов) в которых будут рассчитываться скорости реакций, заданные с помощью карт **RCT** и **FRM**. *list* – список номеров соответствующих регистрационных областей (соответственно материалов, зон и объектов).
- MDOS, ZDOS, ODOS** – эти карты определяют номера регистрационных областей (соответственно материалов, зон и объектов) в которых будут рассчитываться скорости дозиметрических реакций, заданные с помощью карты **DOS**. *list* – список номеров соответствующих регистрационных областей (соответственно материалов, зон и объектов).
- MALL, ZALL, OALL** – эти карты служат для одновременного задания карт **MFLU, MRCT, MDOS, ZFLU, ZRCT, ZDOS, OFLU, ORCT, ODOS** соответственно. Например, задание карты **ZALL** эквивалентно заданию карт **ZFLU, ZRCT, ZDOS** с одним и тем же списком номеров соответствующих регистрационных зон. Использование этих карт может вызывать предупредительную диагностику. Например, использование карты **ZALL** после карты **ZFLU** вызовет предупредительную диагностику, поскольку список параметров, введенный ранее картой **ZFLU**, будет заменен на список, вводимый картой **ZALL**. Однако в обратной ситуации, например, при использовании карты **ZFLU** после карты **ZALL**, диагностика выдаваться не будет, несмотря на то, что список будет заменен. *list* – список номеров соответствующих регистрационных областей (соответственно материалов, зон и объектов).
- RCT** – эта карта определяет номера реакций (согласно нумерации физического модуля) которые рассчитываться в областях, определенных картами **MRCT, ZRCT, ORCT**. *list* – список номеров реакций. Для указанного списка реакций будет вычисляться нуклидный баланс для всей системы.
- DOS** – эта карта определяет дозиметрические реакции, которые будут рассчитываться в областях, определенных картами **MDOS, ZDOS, ODOS**. Каждая реакция задается двумя константами символьного типа, разделенными пробелом. Первая константа определяет название изотопа, вторая источник и номер дозиметрической реакции. Например, **AG09 I102**. *list* – список пар символьных констант, разделенных пробелом.
- ENERGY** – эти карты определяют значения нижних границ энергетических регистрационных групп в эВ для одной энергетической сетки. Верхняя граница последней энергетической группы равна бесконечности. Каждая карта задает одну независимую энергетическую сетку. Регистрация ведется отдельно для каждой сетки. Внутри одного раздела может быть использовано любое количество таких карт. При отсутствии хотя бы одной карты регистрация для данного раздела не ведется. Отсутствие значений в карте приводит к ошибке. *list* – нижние границы регистрационных групп в эВ. Значение 0 должно быть задано явно.
- END** – имя карты окончания описания материала. Эта карта может быть пропущена, если следующей картой является карта **PTYPE** или карта **FINISH**.

Для общих регистрационных областей в картах **MFLU** и **MRCT** (**ZFLU** и **ZRCT, OFLU** и **ORCT** – аналогично) будут вычисляться макроскопические сечения по всей области для тех типов реакций, которые перечислены в карте **RCT**.

# ДААННЫЕ МОДУЛЯ РЕГИСТРАЦИИ

---

## *Окончание ввода данных для модуля регистрации*

Фрагмент исходных данных для модуля регистрации должен заканчиваться обязательной картой FINISH.

FINISH [*commentary*]

FINISH – признак окончания ввода данных к модулю регистрации.  
*commentary* – текст произвольного содержания.

## *Исходные данные модуля регистрации для выгорания*

Модуль регистрации для выгорания BRG предназначен для подготовки сечений для модуля выгорания. Модуль работает независимо от модуля регистрации. Данные для модуля вводятся после данных для модуля регистрации. Ввод и обработка фрагмента с данными для модуля производится программными средствами стандартного ввода.

BRG *value1 value2*

BRG – заголовок исходных данных к модулю, первая обязательная карта.

*value1* – определяет наличие/отсутствие печати карт файла исходных данных в выходном файле (1 – печатать, 0 – не печатать). Значение по умолчанию – 0.

*value2* – определяет наличие/отсутствие отладочной печати в выходном файле, а при наличии печати также и ее количество (больше 0 – печатать, 0 – не печатать). Значение по умолчанию — 0.

Если после заголовка нет ни одной карты, то в этом случае модуль не работает.

BMAX *maxmat*

Карта определяет количество выгорающих материалов (начиная с первого). При нулевом значении модуль сечения не готовит, т.е. не работает.

*maxmat* – полное число выгорающих материалов. Предполагается, что выгорающие материалы всегда имеют номера в диапазоне [1, *maxmat*]

BUCL *value1 value2 value3*

Задаёт компоненты вектора геометрического параметра ***B***, характеризующего утечку нейтронов, и ***используется только при решении асимптотической задачи***. Если решается асимптотическая задача, то в данных к геометрическому модулю требуется задать граничное условие трансляции вдоль направлений с ненулевыми значениями ***B***. *value1, value2, value3* – задают вектор баклинга.

VOL *V1, V2, V3, ..., Vmaxmat*

*V1, V2, V3, ..., Vmaxmat* – значения объёмов (в единицах *см3*), занятых выгорающими материалами (материальные зоны). Объёмы перечисляются последовательно, начиная с первого.

FINISH [*commentary*]

Признак окончания ввода данных к модулю регистрации.  
*commentary* – текст произвольного содержания.

---