

Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом»  
ФГУП «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
ИНСТИТУТ ИМЕНИ А.П. АЛЕКСАНДРОВА»  
(ФГУП «НИТИ им. А.П. Александрова»)

ПРОГРАММА SCG5W

Описание функциональных характеристик программного  
обеспечения и информация, необходимая для установки и  
эксплуатации программного обеспечения

Листов 7

**СОДЕРЖАНИЕ**

1	Функциональные характеристики .....	3
1.1	Цели и назначение .....	3
1.2	Функциональные возможности программы.....	3
2	Информация необходимая для установки и эксплуатации .....	7
2.1	Минимальные требования.....	7
2.2	Установка и настройка программы .....	7
2.3	Процедура запуска программы.....	7

## **1 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

### **1.1 Цели и назначение**

В ФГУП «НИТИ им. А.П. Александрова» (далее НИТИ) создаются расчетные коды для численного моделирования (расчетных исследований) нейтронно-физических и теплогидравлических процессов и динамики транспортных ЯЭУ и реакторных установок АЭС.

Одним из этапов расчетов является расчет параметров ячеек реактора с помощью программы из семейства САПФИР (САПФИР\_95, САПФИР\_95.1, САПФИР\_РФ). При этом задается модель ячеек на основе геометрического блока SCG-5. Для облегчения подготовки данной модели была создана программа SCG5W (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2017662976 зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ Федеральной службы по интеллектуальной собственности (Роспатент) 22.11.2017).

### **1.2 Функциональные возможности программы**

Основной функционального наполнения программы SCG5W является отображения с помощью нее геометрии из входного файла САПФИРА заданной по требованиям геометрического модуля SCG-5. Другие функциональные возможности направлены на удобство анализа входной геометрии и результатов расчетов отображаемой на ней. В программу заложены в частности следующие функции доступные через меню:

Файл – Сохранить – сохранение графического файла с изображением открытой модели;

Сервис – Анализ пересечений зон – поиск возможных пересечений регистрационных зон во входном файле САПФИР. Если пересечения регистрационных зон будут обнаружены, программа сообщит об этом и укажет путь до векторного рисунка, в котором отображены возможные пересечения;

Сервис – Регистрационные зоны/Физические зоны/Эффективные зоны/Пользовательские цвета для материалов – выбор типа зон, которые необходимо отобразить. Пользовательские цвета материалов – выбор цвета, с помощью которого будет отображен тот или иной материал;

Сервис – Поиск зоны по номеру – поиск и выделение штриховкой регистрационной, физической или эффективной зоны по ее номеру;

Сервис – Анализировать состав физических зон – если выбран этот параметр программа попытается взять состав физических зон из файла `arh.out` (расположение которого определяется из файла `loctlg.cat`, либо задается пользователем), либо из бинарного архива `*INP.BIN` (при корректной отработке режима Сервис – Отобразить результат из бинарных архивов). В дальнейшем при корректном считывании данных при запросе информации о зоне в информационном окне будет выведен изотопный состав ее материальной зоны;

Сервис – Отобразить результат из бинарных архивов – графическое отображение результата расчета;

Сервис – Тела в прямоугольной области – зажимая левую клавишу мыши выделяем прямоугольник. Программа выдает тела, целиком попадающие в заданную область;

Сервис – Отобразить результаты расчета по зонам – графическое отображение результата расчета по регистрационным зонам модели;

Сервис – Список констант – отобразить константы (EQU), заданные в модели;

Сервис – О модели – статистическая информация о текущей модели (число регистрационных, физических и эффективных зон, а также число констант (EQU) в модели);

Окно – автоматическое упорядочение дочерних окон в основном окне программы. Есть следующие возможные автоматические расположения – каскадное, сверху вниз и слева направо. Также в данном меню можно выбрать

интересующее пользователя дочернее окно из списка всех дочерних окон или закрыть все открытые дочерние окна.

Работа с изображением геометрии в дочернем окне:

Масштабирование изображения производится вращением колесика мыши вверх (увеличение изображения), либо вниз (уменьшение изображения).

Для перемещения изображения нажмите левой клавишей мыши в дочернем окне и в таком положении переместите мышь в нужном направлении, затем отпустите левую клавишу.

Возвращение исходного масштаба и отмена всех смещений изображения – двойной щелчок левой клавишей мыши на дочернем окне программы.

Получения информации об интересующей зоне – щелчок правой клавишей мыши на ее изображении. Выбранная зона будет выделена штриховкой и в центре главного окна программы появится всплывающее окно с информацией о данной зоне:

номер регистрационной зоны;

номер физической зоны;

номер эффективной зоны (только при отображении эффективных зон в данном дочернем окне);

информация о комбинации тел, с помощью которой задана зона;

изотопный состав зоны (при выбранном режиме «Сервис» – «Анализировать состав физических зон»)

имя зоны;

информация о телах, входящих в данную зону.

В случае применения модуля размножения GLTL отображается дополнительная информация:

имена контейнеров зоны;

начало координат для тел в этом сегменте размножения;

информация о телах, входящих в данный сегмент размножения;

Информация о текущих координатах указателя мыши (x, y) выдается при включенном режиме «Перерисовка вкл.» и отображается внизу окна с моделью.

## **2 ИНФОРМАЦИЯ НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ**

### **2.1 Минимальные требования**

Данная версия программы ориентирована для компьютера с операционной системой Windows XP и выше.

Для работы программы требуется ОС Windows с установленным NET Framework 4.0, а также мышь с колесиком (для масштабирования изображения).

### **2.2 Установка и настройка программы**

Программа SCG5W поставляется в виде запускаемого бинарного файла.

Для установки программы требуется:

1. Скопировать запускаемый файл с установочного диска в любую удобную директорию на жестком диске компьютера.

2. Для запуска программы SCG5W.exe из любой директории прописать в системной переменной PATH ОС WINDOWS путь к директории с исполняемым файлом SCG5W.exe. (Компьютер – Свойства – Дополнительные параметры системы – Переменные среды).

### **2.3 Процедура запуска программы**

Программа SCG5W поставляется в виде исполняемого файла SCG5W.exe. Этот файл может располагаться либо в рабочей директории (где находятся необходимые для расчета входные файлы), либо в директории, путь к которой прописан в системной переменной PATH. Для работы программы требуется наличие входного файла САПФИР\_95, для получения дополнительной информации об изотопном составе модели требуется наличие текстового файла arh.out, либо бинарный файл REACTOR\_INP.ARH, расположение которых берется из файла loc1lg.cat находящегося в директории с входным файлом САПФИР.