

## *Раздел 10. Подсистема синтеза топологии*

Режимы синтеза топологии .....	10-1
Меню <b>Средства</b> подсистемы синтеза топологии .....	10-2
Функция <b>Нормальный синтез</b> .....	10-2
Функция <b>Файл для предразводки</b> .....	10-4
Функция <b>Доразводка топологии</b> .....	10-4
Функция <b>Синтез номера</b> .....	10-5
Функция <b>Список приоритетных цепей</b> .....	10-5
Функция <b>Сохранить изображение</b> .....	10-6
Функция <b>Открыть изображение</b> .....	10-6
Функция <b>Закрыть изображение</b> .....	10-6
Состав функций управления процессом синтеза топологии .....	10-7
Функция <b>Пауза / Продолжить</b> .....	10-7
Функция <b>Есть волна / Нет волны</b> .....	10-7
Функция <b>Конец</b> .....	10-8

## ***Режимы синтеза топологии***

Подсистема синтеза топологии обеспечивает формирование файла с топологией БИС и имеет три режима работы:

- Нормальный синтез** – синтез топологии на пустом поле БМК;
- Файл для предразводки** – формируется файл в формате SOU, содержащий привязки размещенных ячеек. Этот файл необходим для разработки топологии средствами топологического редактора.
- Доразводка топологии** – синтез топологии из исходной топологии, заданной в виде файла в формате SOU.

Запуск синтеза топологии в одном из перечисленных режимов осуществляется соответствующими функциями меню **Средства**. Синтез выполняется с учетом заданных параметров синтеза топологии. В результате его выполнения формируются два файла:

- файл с топологией БИС в формате SOU;
- файл листинга с диагностиками, ошибками трансляции списка приоритетных цепей и списком неразведённых цепей.

Файл листинга с диагностиками, ошибками трансляции списка приоритетных цепей и списком неразведённых цепей может быть открыт с помощью функции **Просмотр листинга синтеза топологии** меню **Выполнить**. После выполнения синтеза топологии, при необходимости, может быть проведено редактирование топологии, оптимизация топологии. Полученное после выполнения синтеза изображение топологии можно сохранить с помощью функции **Сохранить изображение** меню **Средства**, а затем просмотреть с помощью функции **Открыть изображение**.

## *Меню Средства подсистемы синтеза топологии*

Меню Средства подсистемы синтеза топологии имеет следующий вид:

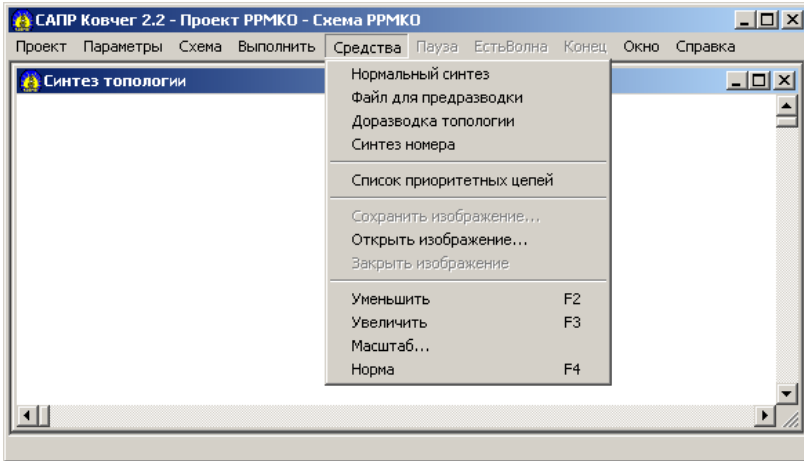


Рис.10.1. Меню Средства подсистемы синтеза топологии

10

### Функция Нормальный синтез

В режиме нормального синтеза выполняется формирование топологии БИС на пустом поле БМК с учетом параметров синтеза топологии. Топология формируется последовательно:

- синтезируются цепи подключения к шинам "Земля" и "Питание";
- синтезируются цепи приоритетной разводки;
- синтезируются цепи, коэффициент разветвления которых больше или равен указанному в параметрах синтеза топологии значению;
- синтезируются остальные цепи, начиная с самых коротких;
- синтезируется заданный в параметрах синтеза топологии номер БИС.

Задание списка цепей приоритетной разводки осуществляется с помощью функции **Список приоритетных цепей** меню **Средства**. Синтез может выполняться как с

использованием, так и без использования дополнительных проходных ячеек, что задается в меню **Параметры** функцией [Параметры] **Синтеза топологии...**

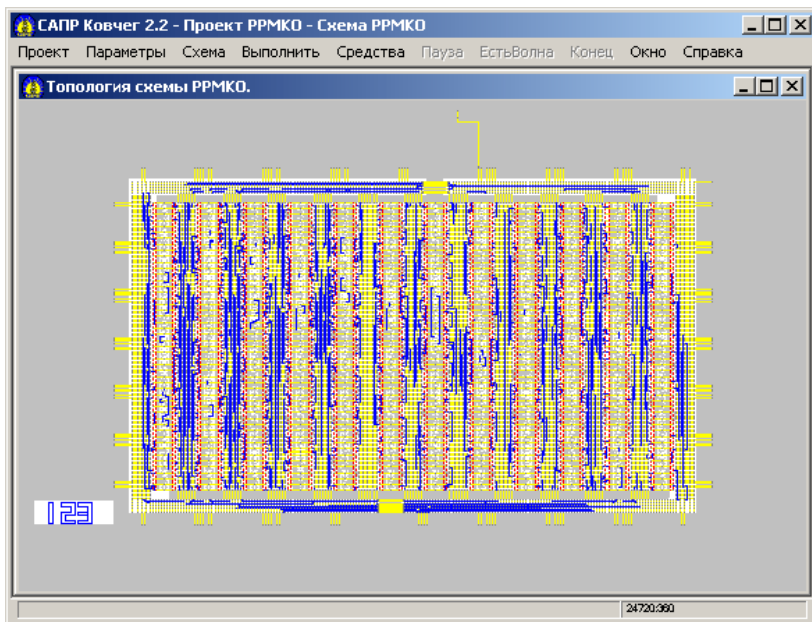


Рис.10.2. Синтезированная топология БИС

Информационные сообщения, предупреждения и сообщения об ошибках, возникающие в процессе синтеза топологии, помещаются в окно **Сообщения** и в файл листинга выполнения синтеза топологии. Двойное нажатие левой кнопки мыши в строке об ошибке или нажатие клавиши **Enter** на выделенной строке окна **Сообщения** обеспечивает открытие текстового редактора со списком цепей приоритетной разводки. Оперативный поиск ошибок в списке цепей приоритетной разводки по результатам его трансляции можно осуществить с помощью функции **Пред.ошибка** и функции **След.ошибка** меню **Редактор**. Файл листинга может быть просмотрен с помощью функции **Просмотр листинга синтеза топологии** меню **Выполнить**.

В результате выполнения функции формируется файл с топологией БИС.

## Функция Файл для предразводки

В режиме формирования файла для предразводки формируется файл топологии в формате **SOU**, содержащий только привязки размещенных ячеек для его последующего использования при редактировании топологии БИС средствами топологического редактора. Режим формирования файла для предразводки необходим в том случае, когда требуется создание уникального фрагмента топологии, который не может быть получен средствами автоматического синтеза, например:

- формирование цепей синхронизации с минимальными задержками;
- обеспечение синхронности распространения сигналов;
- формирование линий задержки на поликремневых шинах и т.д.

Цепи, которые формируются средствами топологического редактора, должны быть разведены полностью, т.к. автоматический синтез топологии осуществляется только по цепям.

Информационные сообщения, предупреждения и сообщения об ошибках, возникающие в процессе синтеза топологии, помещаются в окно **Сообщения** и в файл листинга выполнения синтеза топологии, который может быть просмотрен с помощью функции **Просмотр листинга синтеза топологии** меню **Выполнить**.

10

## Функция Доразводка топологии

Режим доразводки топологии обеспечивает выполнение автоматического синтеза топологии, заданной с помощью функции **Возврат к предыдущей топологии**. Для выполнения режима доразводки топологии необходимо провести контроль топологии в режиме контроля предразводки, который определяет список полностью разведенных цепей. Затем формируется список неразведенных цепей, и выполняется автоматический синтез этих цепей с учетом параметров синтеза топологии. Топология формируется последовательно:

- синтезируются цепи подключения к шинам "Земля" и "Питание";
- синтезируются цепи приоритетной разводки;

- синтезируются цепи, коэффициент разветвления которых больше или равен указанному в параметрах синтеза топологии значению;
- синтезируются остальные цепи, начиная с самых коротких;
- синтезируется заданный в параметрах синтеза топологии номер БИС.

Задание списка цепей приоритетной разводки осуществляется с помощью функции **Список приоритетных цепей** меню **Средства**. Синтез может выполняться как с использованием, так и без использования дополнительных проходных ячеек, что задается в меню **Параметры** функцией [Параметры] **Синтеза топологии...**

Информационные сообщения, предупреждения и сообщения об ошибках, возникающие в процессе синтеза топологии, помещаются в окно **Сообщения** и в файл листинга выполнения синтеза топологии. Двойное нажатие левой кнопки мыши в строке сообщения об ошибке или нажатие клавиши **Enter** на выделенной строке окна **Сообщения** обеспечивает открытие текстового редактора со списком цепей приоритетной разводки. Оперативный поиск ошибок в списке цепей приоритетной разводки по результатам его трансляции можно осуществить с помощью функции **Пред.ошибка** и функции **След.ошибка** меню **Редактор**.

Файл листинга может быть просмотрен с помощью функции **Просмотр листинга синтеза топологии** меню **Выполнить**.

10

### **Функция Синтез номера**

Функция обеспечивает запуск синтеза номера БИС, указанного в параметрах синтеза топологии.

### **Функция Список приоритетных цепей**

Функция обеспечивает формирование файла со списком цепей, которые будут синтезироваться в первую очередь. Этот файл может быть отредактирован с помощью функций текстового редактора.

## Функция Сохранить изображение

Функция позволяет сохранить изображение, полученное после выполнения синтеза топологии. Это изображение может быть просмотрено с помощью функции **Открыть изображение**.

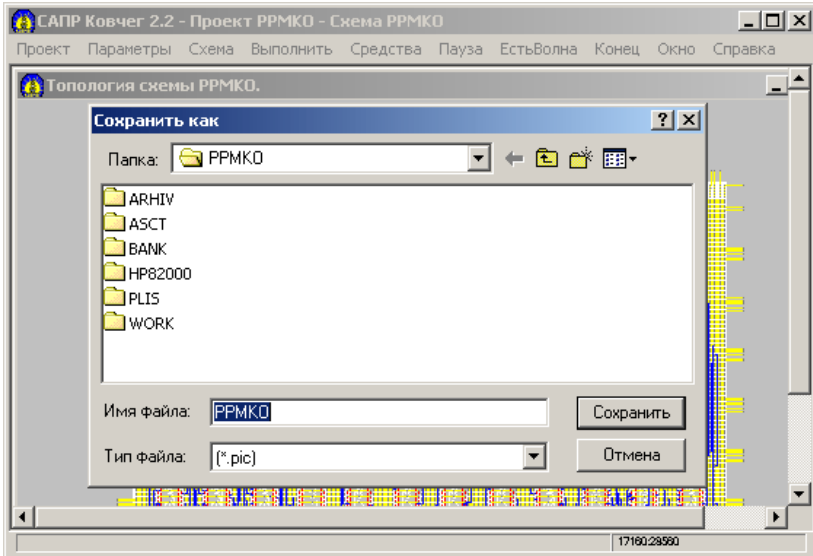


Рис.10.3. Сохранение изображения топологии БИС

10

При разработке топологии БИС, в случае наличия неразведенных цепей, может быть полезным визуальное сравнение качества топологий, полученных при различных параметрах синтеза топологии.

## Функция Открыть изображение

Функция позволяет просмотреть изображения, полученные после выполнения синтеза топологии, для их сравнения и анализа.

## Функция Закрыть изображение

Функция обеспечивает выход из режима просмотра изображения топологии.

## ***Состав функций управления процессом синтеза топологии***

В строке меню подсистемы синтеза топологии помимо меню **Средства** присутствуют специальные функции управления процессом синтеза топологии, а именно:

**Пауза / Продолжить;**  
**Есть волна / Нет волны;**  
**Конец.**

### **Функция Пауза / Продолжить**

Функция обеспечивает приостановку или возобновление процесса синтеза топологии.

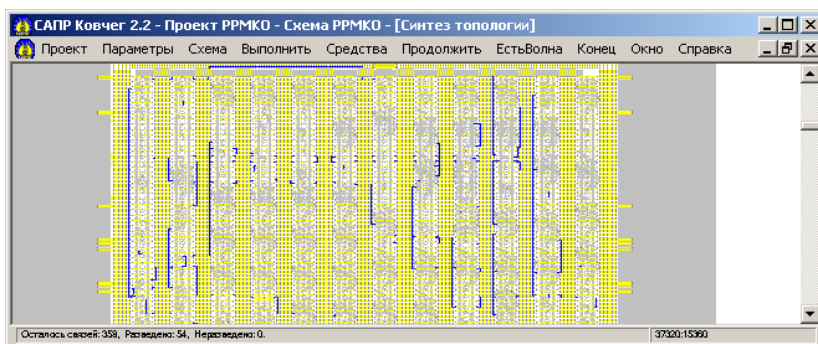


Рис.10.4. Приостановка синтеза топологии функцией **Пауза / Продолжить**

### **Функция Есть волна / Нет волны**

Функция позволяет управлять отображением распространения волны при формировании топологии.



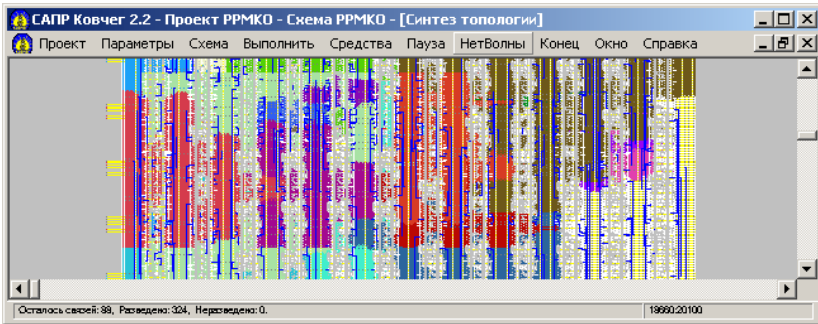


Рис.10.5. Отображение распространения волны

Процесс отображения распространения волны позволяет проанализировать узкие места и блокировки, возникающие при синтезе топологии. Волны имеют различный цвет, поэтому при наличии блокировок в топологии волна как бы охватывает те участки топологии, распространиться в которые она не может. При этом процесс синтеза может быть остановлен с помощью функции **Конец**, после чего можно провести редактирование топологии для устранения возникших блокировок. Затем можно выполнить доразводку топологии БИС.

## 10

### Функция Конец

Функция позволяет остановить процесс синтеза топологии. После активизации функции завершается синтез разводимой в этот момент цепи и формируется файл с топологией уже разведенных цепей.

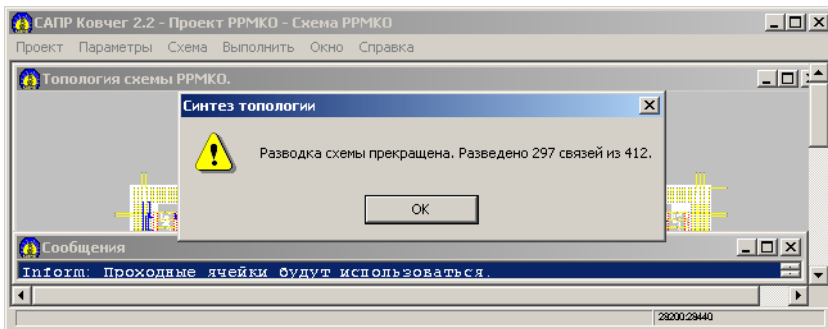


Рис.10.6. Принудительное окончание синтеза топологии