

## АНАЛИЗ ТЕЧЕНИЯ ГАЗА В РАДИАЛЬНООСЕВОМ КАНАЛЕ ТУРБОКОМПРЕССОРА

*Скорик А.В., студент; Калинкевич Н.В., доцент;  
Гавриченко И.В., магистр, (ОАО «Сумское НПО им. М. В.Фрунзе»)*

Проточная часть турбомашин может рассматриваться как комбинация каналов разного типа, в том числе осесимметричных криволинейных каналов.

Методика проектирования осерадиальных каналов турбомашин представлена в ряде работ Калинкевича Н.В. и Гавриченко И.В. Для анализа течения газа в осерадиальных каналах была создана компьютерная программа «TurbocompressorCAD v 1.0».

Для проектирования радиальноосевых каналов и расчета параметров потока в таких каналах была разработана математическая модель, которая, как и для осерадиальных каналов состоит из двух частей: автоматизированное проектирование меридионального контура радиальноосевого канала по задаваемому распределению площади поперечного сечения канала и расчет параметров потока газа.

При создании модели использованы геометрические зависимости, соответствующие радиальноосевому каналу. Уравнения образующих периферийной и втулочной поверхностей определяются в виде кривых второго порядка. Для определения коэффициентов уравнений используется метод Крамера.

Для расчета параметров потока газа сделан ряд допущений: рассматривается установившееся течение сжимаемой жидкости (газа) без теплообмена с окружающей средой. Принята физическая модель, в которой газ в ядре потока считается невязким, а вязкость газа учитывается при расчете течения в пограничном слое.

Для создания компьютерной программы, позволяющей выполнять проектирование радиальноосевых каналов и определять параметры потока, использовалась оболочка программы «TurbocompressorCAD v 1.0».

Программа позволяет: рассчитать геометрические параметры канала, параметры потока газа в канале, а также получить графики распределения приведенных скоростей и приведенных давлений в канале.

Расчет можно выполнять пошагово либо в автоматическом режиме. При пошаговом проведении расчетов в окнах программы (всего 12 окон) приводятся рисунки, которые иллюстрируют расчеты данного шага.

Результаты расчетов формируются в виде таблиц и рисунков в соответствующих файлах. Их можно вывести на экран дисплея или распечатать.