

УДК 621.4

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТАНГЕНЦИАЛЬНОГО ВДУВА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЕРЕРАСКРЫТОГО КОНИЧЕСКОГО ДИФфуЗОРА

Мочалов А. А., Новицкий Б. Б.

Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет), г. Москва

Создание газотурбинных энергетических установок является сложнейшей научно-технической задачей. Одним из способов повышения эффективности газотурбинных энергетических установок является совершенствование аэродинамики проточной части газотурбинной установки, а выходной диффузор является её неотъемлемой частью, где должна быть обеспечена максимальная эффективность, то есть безотрывное течение потока в широких диапазонах скоростей потока и равномерное распределение полей параметров при выходе из диффузора. Данные требования обеспечиваются малым углом раскрытия, но это приводит к увеличению длины диффузора, то есть к увеличению материалоёмкости и веса конструкции.

Данная работа посвящена расчётному исследованию выходного диффузора, с целью увеличения угла раскрытия (уменьшения длины проточной части), с обеспечением безотрывного течения потока с помощью тангенциального вдува [1]. Численное моделирование осуществлялось с помощью программного комплекса ANSYS CFX, показавшее принципиальную возможность обеспечения безотрывного течения в конических диффузорных каналах с углом раскрытия 18 градусов с выдувом трубу и атмосферу. Проведена верификация численного моделирования с результатами экспериментальных исследований [2, 3].

Работа выполнена при поддержке Минобрнауки РФ (госзадание 13.5521.2017/БЧ).

### Библиографический список

1. Арбеков, А. Н. Экспериментальное исследование влияния тангенциального закрученного вдува на эффективность диффузора [Текст] / А. Н. Арбеков // Теплофизика высоких температур. – 2016. - Том 54. - № 6. - С. 934-938.
2. Арбеков, А. Н. Исследование течения с положительным градиентом давления и закрученным вдувом [Текст] / А. Н. Арбеков // Современные проблемы газодинамики и теплообмена и пути повышения эффективности энергетических установок: Тез. докл. VI Всес. Школы-семинара под ред. и с предисл. Леонтьева А.И. // М.: Изд-во МВТУ им. Н.Э. Баумана. - 1987. - С. 81.
3. Осипов, М.И., Арбеков, А.Н. Экспериментальное исследование течения в коническом диффузоре с закруткой потока вдувом / М. И. Осипов, А. Н. Арбеков // Энергетическое машиностроение, экспресс-информация. - 1987. - № 11. - С. 16.