

В. В. Неверов, Ю. В. Кожухов, А. М. Яблоков, А. А. Лебедев
Кафедра «Компрессорная, вакуумная и холодильная техника», ФГАОУ
ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»
И.И. Иванов
Название второй организации при наличии

ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОЧИХ КОЛЕС ЦЕНТРОБЕЖНЫХ КОМПРЕССОРОВ МЕТОДАМИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ГАЗОДИНАМИКИ: ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ РАСЧЕТНОЙ МОДЕЛИ

В статье рассматриваются вопросы выбора параметров сеточной модели и расчетной области при решении задач оптимизации рабочих колес центробежного компрессора методами вычислительной газодинамики. При решении таких задач поиск и применение оптимальных параметров сеточной модели, расчетной области и настроек решателя позволяет обеспечить высокую точность моделирования при наиболее эффективном и производительном использовании машинного времени. Исследование проведено в комплексе Numeca Fine/Turbo для моделей турбулентности Spalart-Allmaras и Shear Stress Transport на примере двух рабочих колес: высоконапорное с $\psi_t = 0,71$ и $\Phi = 0,064$, и низконапорное $\psi_t = 0,43$ и $\Phi = 0,06$. Установлено, что выбор оптимальных параметров постановки задачи значительно сокращают время получения сошедшегося решения и облегчают дальнейшее решение оптимизационных задач.