

# РЕШЕНИЕ НЕСТАЦИОНАРНОЙ ЗАДАЧИ ТЕЧЕНИЯ ГАЗА В СУХИХ ГАЗОВЫХ ИМПУЛЬСНЫХ УПЛОТНЕНИЯХ КОМПРЕССОРОВ

*Дервянко А.С., студент; Загорулько А.В., доцент;  
Скирдаченко Е.И., аспирант*

При создании турбомашин различного назначения одной из первоочередных задач, является разработка надежных и достаточно герметичных уплотнений. Сложность этой задачи резко возрастает с увеличением рабочих давлений и частот вращения ротора. Наибольшее распространение в турбомашинах получили торцовые уплотнения на газовой смазке, которые практически полностью вытеснили уплотнения с масляным и другим жидкостным затвором. Как правило, для таких целей обычно применяют торцовые пары газодинамических уплотнений со спиральными канавками. Однако выгодными преимуществами перед ними обладают торцовые импульсные уплотнения, которые более просты в изготовлении и экономически выгодны.

Работа импульсного торцового уплотнения сопровождается сложными нестационарными гидродинамическими процессами, точное математическое описание которых составляет большие трудности. Поэтому рациональным является применение для исследования газодинамических характеристик уплотнений современных универсальных программных комплексов вычислительной гидрогазодинамики. Появляется возможность в нестационарной постановке определить действительное поле давлений в зазоре торцового импульсного уплотнения с учетом не только радиального, но и окружного течений, определить давления в камерах и на кольцевых поясках между ними в любой момент времени. Что позволит в дальнейшем достаточно точно определить силовые и температурные деформации уплотнительных колец, а также оптимальные геометрические и силовые характеристики необходимые для создания надежных уплотнений роторных машин.