

# ГАЗОДИНАМИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТЕЧЕНИЯ ГАЗА В ВЫХЛОПНОМ ТРАКТЕ ГАЗОПЕРЕКАЧИВАЮЩЕГО АГРЕГАТА

## GASDYNAMICAL CALCULATION OF GAS FLOW IN EXHAUST TRACT OF GASCOMPRESSOR AGREGATE

*Марцинковский В.А., профессор, Гребенюк И.В., студентка, СумГУ, Сумы*

*Marcinkovsky V.A., professor, Grebenyuk I.V., student, SumSU, Sumy*

Важным условием устойчивого развития газовой отрасли является обеспечение надёжности газоперекачивающих агрегатов (ГПА) в целом. Одной из причин выхода из строя ГПА является неустойчивая работа системы выхлопа ГПА связанная с отсутствием систем технического контроля системы выхлопа. Выход из строя системы выхлопа в работе ГПА приводит к значительному повышению стоимости ремонтных работ. Причиной оказывающей влияние на неустойчивую работу системы выхлопа ГПА являются различные виды нагрузок, действующих на конструктивные элементы системы выхлопа. К таким нагрузкам относятся температурные нагрузки, которые приводят к деформациям конструкции выхлопного тракта, и динамические, вызванные в основном движением газового потока по выхлопному тракту - такие нагрузки еще называют газодинамическими. Газодинамические нагрузки являются основной причиной выхода из строя выхлопного тракта ГПА. Несмотря на это практически полностью отсутствуют работы, связанные с математическим моделированием газодинамических процессов, происходящих в системе выхлопов ГПА.

Задача, связанная с проектированием выхлопного тракта является довольно сложной и трудоемкой, это связано с многими факторами. Одним из них является отсутствие классификации нагрузок, действующих на элементы выхлопного тракта. В настоящее время аналитический расчет не дает более детально изучить формирование газового потока в выхлопном тракте ГПА. Поэтому необходимо численное моделирование течения газа в выхлопном тракте, которое даст более подробно изучить причины возникновения газодинамических нагрузок. В связи с этим целью работы является газодинамический расчет выхлопного тракта ГПА с помощью программного комплекса ANSYS CFX.

В данной работе проведен обзор литературы, связанный с причинами возникновения различных видов нагрузок, действующих на элементы выхлопного тракта. С помощью программного комплекса ANSYS CFX проведен газодинамический расчет течения газа в выхлопном тракте ГПА. Получены основные газодинамические характеристики, а также качественная картина течения газа, по которой определены опасные места возникновения источников динамической нагрузки.