

УДК 621.452

О ПРИМЕНЕНИИ ПУЛЬСИРУЮЩИХ ЭЖЕКТОРОВ

Тарасова Е. А.

Научный руководитель – д.т.н. Богданов В. И.

Рыбинская государственная авиационная технологическая академия имени
П.А. Соловьева

В ОАО «НПО «Сатурн» проведены экспериментальные исследования пульсирующего эжектора, выполненного по схеме с самоприводящимся золотником (по типу Сегнерова колеса). Испытания показали высокий уровень КПД, $\eta \approx 0,7$ при коэффициенте эжекции $\mu = 7$, который объясняется высокоэффективным волновым способом передачи энергии и близок к КПД передачи энергии в системе «турбина-компрессор». Полученные результаты исследований нашли применение при создании пульсирующих реактивных двигателей с эжекторными усилителями тяги для беспилотных летательных аппаратов. Проводятся исследования по форсированию тяги ПуВРД за счет дожигания в эжекторном канале в ударных волнах. Кроме того ведутся работы по созданию эжекторных нагнетателей, один из вариантов которых представлен на рисунке 1. Он может найти применение в газовой промышленности. В системе перекачки природного газа имеют место ситуации, когда рядом, параллельно, проходят газопроводы с избыточно большим давлением от новых месторождений и с низким давлением от старых. Делались попытки повышать давление в низконапорных газопроводах с помощью традиционных эжекторных нагнетателей со стационарным режимом работы. В этих эжекторах активным является газ, отбираемый из высоконапорной магистрали. Однако стационарные эжекторы не оправдали себя из-за низкого КПД, $\eta < 0,3$ для коэффициентов эжекции $\mu > 6$, что обусловлено вязкостным механизмом передачи энергии. Вместе с тем, из-за высокой стоимости строительства газотурбинных газоперекачивающих станций в труднодоступных районах Севера, проблема создания простого эжекторного нагнетателя с высоким η остается актуальной.

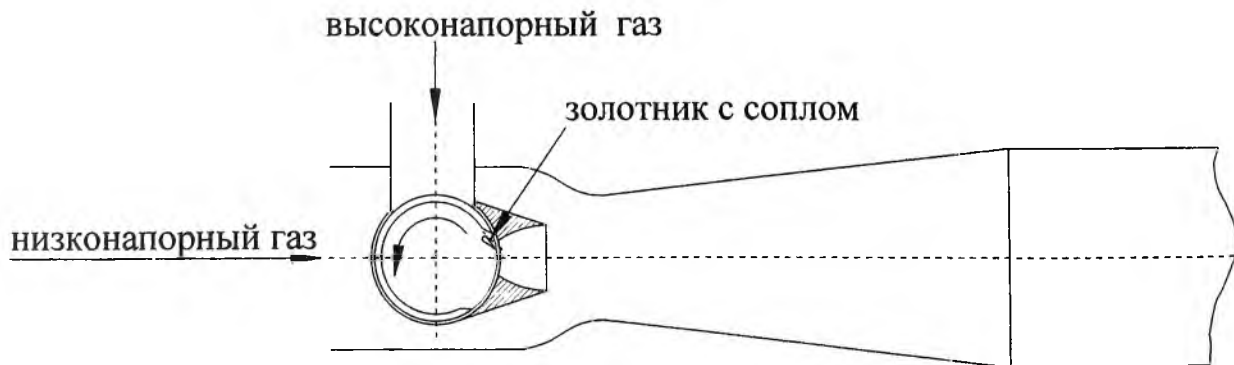


Рисунок 1