

*Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Азадський університет
Каракалтакський державний університет
Київський національний університет технологій та дизайну
Луцький національний технічний університет
Національна металургійна академія України
Національний університет «Львівська політехніка»
Одеський національний політехнічний університет
Сумський національний аграрний університет
Східно-Казахстанський державний технічний
університет ім. Д. Серікбаєва
ТОВ «НВО «ПРОМІТ»
Українська асоціація якості
Українська інженерно-педагогічна академія
Університет Барода
Університет ім. Й. Гуттенберга
Університет «Politechnika Świętokrzyska»
Харківський національний університет
міського господарства ім. О. М. Бекетова
Херсонський національний технічний університет*

СИСТЕМИ РОЗРОБЛЕННЯ ТА ПОСТАВЛЕННЯ ПРОДУКЦІЇ НА ВИРОБНИЦТВО

Матеріали I Міжнародної науково-практичної
конференції

(м. Суми, 17–20 травня 2016 року)

Сайт конференції: <http://srpv.sumdu.edu.ua>.

Суми
Сумський державний університет
2016

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ КОМПОНОВОЧНЫХ СХЕМ ПРОТОЧНЫХ ЧАСТЕЙ ВИХРЕВЫХ РАСШИРИТЕЛЬНЫХ МАШИН С ВНЕШНИМ ПЕРИФЕРИЙНЫМ КАНАЛОМ

Ванеев С. М., к.т.н. доцент, Мирошниченко Д. В., аспирант, СумГУ, г. Сумы

В настоящее время для решений проблемы энергосбережения проводятся работы по использованию вихревых расширительных машин для утилизационных маломощных (до 0,5 МВт) детандерных установок.

Интерес к вихревым ступеням с периферийным каналом объясняется тем, что они легко компонуются в многопоточные и многоканальные машины (рисунок 1). При этом осевые габариты ротора получаются значительно меньше, чем для других типов проточных частей вихревых машин. Не последнюю роль играет также изготовление и регулирование зазоров этих машин.

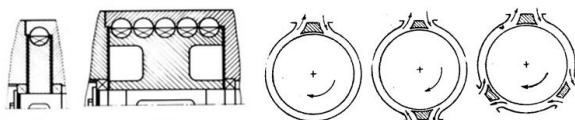


Рисунок 1 – Компоновочные схемы проточных.

Из-за недостатка теоритических и экспериментальных исследований использование вихревых расширительных машин ограничивается относительно низким значением КПД [1, 2]. Еще одним недостатком однопоточных вихревых расширительных машин является наличие радиальной нагрузки на подшипники.

Решить эти проблемы можно переходом на многопоточную схему. Обзор известных источников показал отсутствие системных исследований по переходу к многопоточной схеме. В связи с этим были проведены исследования многопоточных проточных частей вихревых турбомашин.

Определены оптимальные с точки зрения КПД геометрические и газодинамические параметры однопоточной, двухпоточной и трехпоточной проточной части. Создана методика проектного расчета многопоточной многоканальной вихревой расширительной машины с внешним периферийным каналом для всего диапазона малых мощностей (до 0,5 МВт).

Список литературы

1. Ванеев С. М. Разработка и исследование вихревого пневмопривода с внешним периферийным каналом и сопловым аппаратом: дис... канд. техн. наук: 05.04.06./ Ванеев Сергей Михайлович - М., 1986 - 183 с.

2. Староверов К. В. Совершенствование и исследование вихревой машины с периферийным каналом в режиме пневмопривода: дис... канд. техн. наук: 05.04.06. / Староверов Константин Владимирович – М., 1990.- 128с.