

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

МАТЕРІАЛИ

**НАУКОВО - ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ, СПІВРОБІТНИКІВ,
АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ
ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ
ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
(Суми, 18–21 квітня 2017 року)**

ЧАСТИНА 2

Конференція присвячена Дню науки в Україні

Суми
Сумський державний університет
2017

ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОЧОГО ПРОЦЕСУ ВИХРОВОЇ РОЗШИРЮВАЛЬНОЇ МАШИНИ З БІЧНИМ КАНАЛОМ

Ванєєв С. М., доцент; Бондар А. В., аспірант

Питання енергоефективності завжди є актуальним. Ця проблема стає ще більш важливою, коли мова йде про паливно-енергетичний комплекс нашої країни. Наприклад, відомо про великі втрати енергії в вузлах редукування газо-транспортної системи. Зазвичай, корисну потужність в таких випадках отримують за допомогою турбодетандерних установок на основі класичних турбін. Проте, якщо потужність таких турбодетандерів менше 1 МВт, їх використання є економічно недоцільним. Вирішення цієї проблеми вбачається у створенні турбодетандерних установок на основі вихрових розширювальних машин.

Проведений літературний аналіз показав, що найбільш досліджені машини з периферійним та периферійно-бічним каналами [1-4]. Вихрові машини з бічним каналом майже недосліджені [4; 5]. В результаті літературного аналізу було вирішено досліджувати розширювальну машину з бічним каналом, як перспективний тип вихрових машин.

З метою дослідження робочого процесу вихрової розширювальної машини з бічним каналом, була створена 3D модель проточної частини та проведений числовий експеримент в програмному комплексі ANSYS. Геометричні та режимні параметри для моделі та експерименту були взяті з роботи [1]. Проведений аналіз результатів числового експерименту, в результаті якого отримані висновки щодо подальшого дослідження.

Список літератури

- 1 Сергеев В. Н. Разработка пневмопривода вихревого типа с внутренним периферийным каналом и исследование влияния газодинамических и геометрических параметров на его эффективность : дис... канд. техн. наук : 05.04.06 / В. Н. Сергеев - М., 1983. - 127с.
- 2 Ванєєв С. М. Разработка и исследование вихревого пневмопривода с внешним периферийным каналом и сопловым аппаратом : дис... канд. техн. наук : 05.04.06 / С. М. Ванєєв. - М., 1986. - 183 с.
- 3 Староверов К. В. Совершенствование и исследование вихревой машины с периферийным каналом в режиме пневмопривода : дис... канд. техн. наук : 05.04.06 / К. В. Староверов. – М., 1990. - 128 с.
- 4 Байбаков О. В. Вихревые гидравлические машины. - М. : Машиностроение, - 1981. – 197 с.
- 5 Чебан, В. Г. Малогабаритная вихревая турбина как привод гидродинамического очистителя вязких жидкостей : дис... канд. техн. наук: 05.05.17 / В. Г. Чебан ; Науч. рук. З.Л. Финкельштейн. — Алчевск : Донбасский горно-металлургический ин-т, 2003. — 185 с. — СумГУ.