

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

**Сучасні технології  
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ  
та програма**

**IV Всеукраїнської міжвузівської  
науково-технічної конференції  
(Суми, 19–22 квітня 2016 року)**

**ЧАСТИНА 2**

**Конференція присвячена Дню науки в Україні**



**Суми  
Сумський державний університет  
2016**

## АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ ВИХРОВИХ РОЗШИРЮВАЛЬНИХ МАШИН

*Ванєєв С. М., доцент; Бондар А. В., аспірант, СумДУ, м. Суми*

На газорозподільних станціях обов'язково встановлюються дросельні пристрої, на яких втрачається велика кількість ексергії стислих газів. Як правило, в таких випадках корисну потужність отримують за допомогою турбодетандера. Проблема полягає в тому, що є велика потреба в турбодетандерах потужністю до 500-700 кВт. Для цих потужностей турбодетандер при використанні класичних турбін виходить високообертовим, складним, дорогим, з терміном окупності, який становить більше двох років. Вирішення цієї проблеми вбачається у створенні турбодетандерних установок на основі вихрових розширювальних машин.

В даній роботі проведений аналіз існуючих робіт по дослідженню вихрових машин. Літературний аналіз показав, що існує три основні типи вихрових розширювальних машин: з периферійним каналом, з бічним каналом та з периферійно-бічним каналом. Найбільш досліджені машини з периферійним та периферійно-бічним каналами [1-4]. Вихрові розширювальні машини з бічним каналом майже недосліджені [4; 5]. Проте саме цей тип має переваги над іншими, а саме:

- найбільша радіальна протяжність меридіонального перетину проточної частини;
- технологічна і конструктивно простота;
- можлива ефективна організація продольно-вихрового потоку.

В результаті літературного аналізу було вирішено досліджувати робочий процес вихрової розширювальної машини з бічним каналом, як перспективного типу вихрових машин.

### 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 вихрового 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 / О. В. Байбаков – М.: Машиностроение. – 1981. – 197 с.
5. Чебан, В. Г. Малогабаритная вихревая турбина как привод гидродинамического очистителя вязких гидкостей: 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.