

УДК 621.311.24:621.548

Р. А. Я н с о н

## ВЕТРОГАЗОТУРБИННЫЕ УСТАНОВКИ С ПНЕВМОПЕРЕДАЧЕЙ ДЛЯ ПРИВОДА ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРА

*Рассмотрены горизонтально-осевые ветроустановки, комбинированные с наземной турбоустановкой и использующие пневматический способ передачи мощности от ветродвигателя к потребителю при помощи полых лопастей и пневмотрассы под разрежением. Рассмотрены особенности различных схем пневмопередат и особенности ветропневмотурбинных и ветрогазотурбинных установок. Определены диапазоны рациональных мощностей и параметров двухпоточных ветрогазотурбинных установок.*

**Wind gas turbine units with pneumatic transmission for electrogenerator drive / R.A. Yanson // Vestnik MGTU. Machinostroenie. 1999. No. 3. P. 38–49.**

Horizontal-axial wind units combined with the ground turbine plant, are analysed. Pneumatic method of power transmission from wind engine to the user by means of hollow blades and a pneumatic vacuum path, is applied. The peculiarities of different pneumatic transmission layouts as well as those of wind pneumatic turbine units and wind gas turbine units, are considered. The ranges of reasoned power and parameters are determined for the two-stream gas turbine units. Figs.9. Refs.17.

---

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дьяков А. Ф., Перминов Э. М., Шакарян Ю. Г. Ветроэнергетика России. Состояние и перспективы развития. – М.: Изд-во МЭИ. 1996. – 220 с.
2. Безруких П. П., Безруких П. П. (мл.). Что может дать энергия ветра. Ответы на 33 вопроса. – М.: НИЦ “Инженер”. 1998. – 48 с.
3. Фатеев Е. М. Ветродвигатели и ветроустановки. – М.: Сельхозгиз, 1957. – 544 с.
4. Шетер Я. И. Использование энергии ветра. – М.: Энергоатомиздат, 1983. – 200 с.
5. А. С. № 12972 (СССР), 1957 г.
6. А. С. № 74359 (СССР), 1940 г.
7. А. С. № 1907536/06 (СССР), 1977 г.
8. Wind - Generated Electricity. Prototype 100-kw Plant., v. 180, no. 4652, 1955 (March 25, 1955), p. 371–374.

9. Kuftov A. F., Leontiev A. I., Loshkarev A. I. Multipurpose wind turbine units (MWTU). 2-nd East European Conference on Wind Engineering, Prague, 1998, pp. 521–548.
10. С а б и н и н Г. Х. По поводу новой схемы ветроэлектрической станции с пневматической передачей мощности // Промышленная аэродинамика. Вып. 8. – М.: Машиностроение, 1957. – С. 197–205.
11. В е т р о э н е р г е т и к а / Под ред. Д. де Рензо. – М.: Энергоатомиздат, 1982. – 272 с.
12. Я н с о н Р. А. Анализ схем ветроГТУ с пневмопередачей под разрежением // Тезисы докл. X Всеросс. межвуз. научно-техн. конф. “Газотурбинные и комбинированные установки и двигатели”. МГТУ им. Н.Э. Баумана. 1996. – М.: Изд-во ГПНТБ, 1996. 44–45 с.
13. М а н у ш и н Э. А., М и х а л ь ц е в В. Е., Ч е р н о б р о в к и н А. П. Теория и проектирование газотурбинных и комбинированных установок. – М.: Машиностроение, 1977. – 447 с.
14. Л о ш к а р е в А., И в а н о в В., К у ф т о в А., Я н с о н Р. Разработка ветровакуумной энергохолодильной установки для сельского хозяйства. Тезисы докл. Всеросс. научно-техн. конф. “Высшая школа России и конверсия”. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, Госкомитет РФ по высшему образованию. 1993. – С. 120–121.
15. К р а ю ш к и н А. В., Т у м а ш е в Р. З., Ч у л и н А. В., Я н с о н Р. А. Ветроурубинная энергохолодильная установка. Тезисы докл. X Всеросс. межвуз. научно-техн. конф. “Газотурбинные и комбинированные установки и двигатели”. – М.: Изд-во ГПНТБ. 1996. – С. 45–46.
16. У н и в е р с а л ь н а я ветрогазотурбинная энергетическая установка (рабочий проект) // Конверсия в машиностроении. – 1993. – № 4. – 58 с.
17. Ш е ф т е р Я. И. Ветроэнергетические агрегаты. – М.: Машиностроение. 1972. – 288 с.

Статья поступила в редакцию 2.03.1999

Ричард Александрович Янсон родился в 1933 г., окончил в 1956 г. МВТУ им. Н.Э. Баумана. Канд. техн. наук, доцент кафедры “Газотурбинные и нетрадиционные энергоустановки” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор более 70 научных работ в области компрессоров и лопаточных машин.

R.A. Yanson (b. 1933) graduated from Bauman Moscow Higher Technical School in 1956. Ph. D. (Eng.), ass. professor of “Gas-turbine and Non-traditional Power Plants” Department of the Bauman Moscow State Technical University. Author of more than 70 publications in the field of compressors and impeller machines.