

ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В ТЕПЛОЕНЕРГЕТИЧНИХ
УСТАНОВКАХ І СИСТЕМАХ

ных данных предложена конструкция магнитного преобразователя, которая защищена авторским свидетельством [2].

Литература:

1. Жарков В.Я. Дослідження параметрів магнітної системи вітрового теплогенератора / В.Я. Жарков // Вісник ХНТУСГ.- Харків, 2006.- Вип. 43, т.1. - С.223-227.

2. Пат. 95186 Україна, МПК (2013.01) F03D3/06, F03D9/00. Присадибний когенераційний вітропарк/ В.Я. Жарков, В.С. Єремеев, С.С. Червонченко, А.А. Риженко.- Заявл. 7.07.2014; Опубл. 10.12.2014.-Бюл.№23.

РОЗРОБКА ВИСОКОЕФЕКТИВНОЇ КОНСТРУКЦІЇ
ВОДНЕВОЇ ТУРБИНИ

А.О. Мігура, аспірант, О.В. Кошельнік, доц., к.т.н., НТУ «ХПИ»

Розвиток технологій і конструкцій, у яких використовується водень, дозволяє вирішити багато проблем використання водню в якості робочого тіла в енергетичних комплексах промислових підприємств. Водень, як основний компонент робочого тіла, частка якого перевищує 95 %, має високу теплоємність, що за інших рівних умов приводить до значного збільшення кількості ступенів у проточній частині турбіни. Варіант конструкції турбіни з меншою кількістю ступенів можливий за умови застосування високонапружених ступенів, що позначиться на істотному зниженні ККД через негативну реактивність ступеня.

Особливістю використання водню в турбіні є можливість збільшення долі загального перепаду на ступінь у порівнянні із традиційними газовими турбінами, тому що швидкість звуку у водні має більше значення, чим у повітрі. Це дозволяє шляхом збільшення швидкості руху робочого потоку забезпечити прийнятний рівень газодинамічних втрат у ступенях. Крім того, питома робота водню значно перевищує відповідні показники інших газів, що при рівних потужностях вимагає меншої масової витрати робочого тіла. При використанні водню вихідна швидкість потоку в останньому ступені виявляється досить високою, але її вплив є несуттєвим, тому що відносні втрати з вихідною швидкістю залишаються невеликими через більший теплоперепад.

Виходячи з технічних можливостей термосорбційного компресора і його потужності, в якості вихідних параметрів для водневої турбіни доцільно прийняти: тиск за турбіною $P_k \approx 0,25$ МПа; ступінь розширення π_τ – від 20 до 50; температура гальмування робочого тіла перед турбіною – $T_0^* = 573$ К. На номінальному режимі роботи даної турбіни осьова складова швидкості на виході лежить в межах від 150 до 200 м/с.