

ДВОСТУПЕНЕВА СИСТЕМА ДЕТАНДЕРІВ У ДЕТАНДЕРНО-ГЕНЕРАТОРНОМУ АГРЕГАТІ ДВОСЕКЦІЙНОЇ ПАЕС

Кривоніс О.М., студент, **Мокін О.Б.**, д.т.н., проф.
Вінницький національний технічний університет (ВНТУ), Україна

Принцип роботи ПАЕС з двосекційним повітросховищем на базі ДГА представлено в роботі [1], в якій до складу системи ДГА входить детандер, що з'єднаний валами з генератором. Пропонується включити до системи [1] двоступеневу систему детандерів з додатковим підігрівом повітря між ступенями в ДГА. Функціональна схема запропонованої зміненої системи наведена на рис. 1.

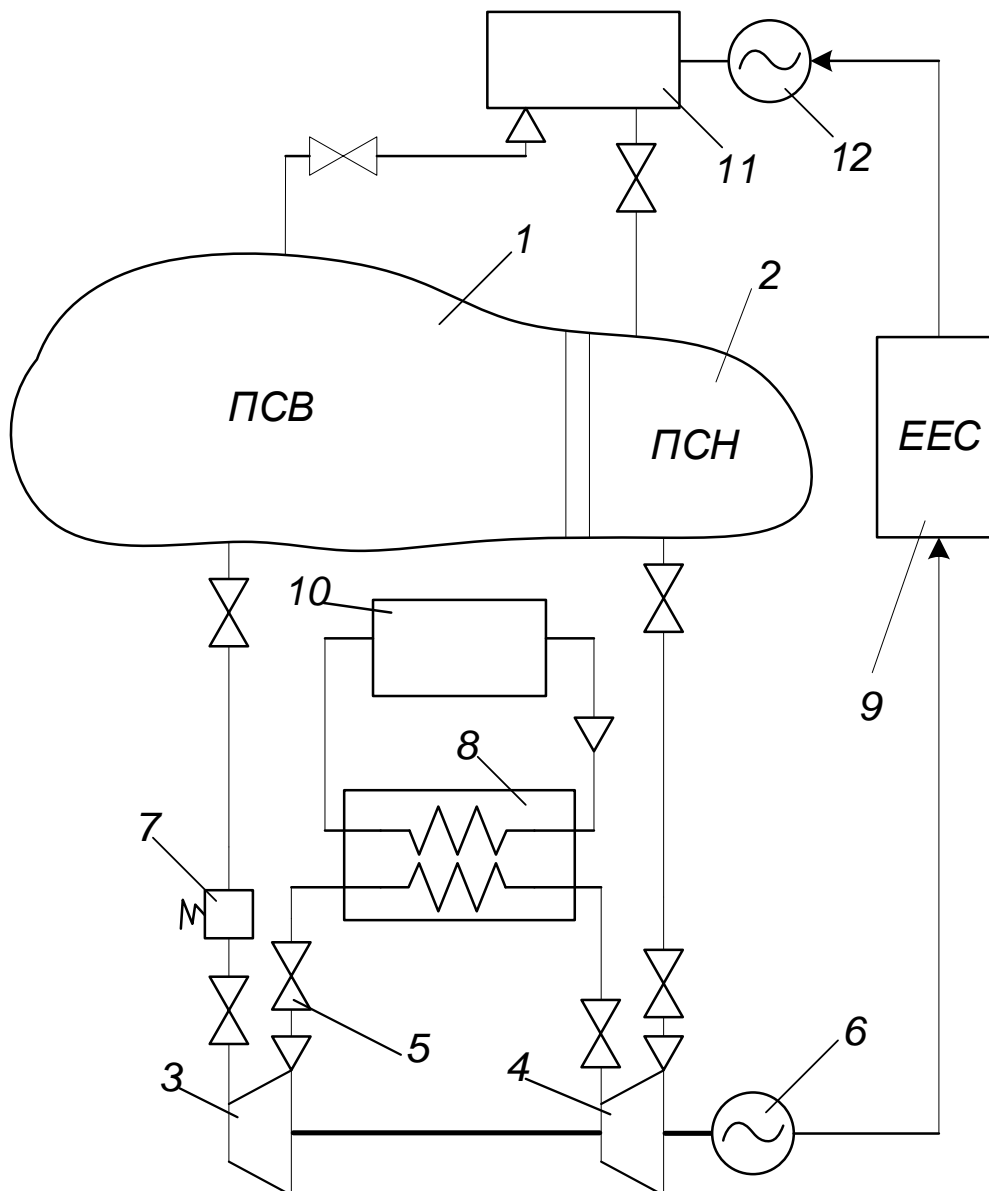


Рисунок 1 – Функціональна схема ПАЕС з двоступеневою системою детандерів у ДГА

На цій схемі: 1 – повітросховище високого тиску (ПСВ), 2 – повітросховище низького тиску (ПСН), 3 – детандер високого тиску ДГА, 4 – детандер низького тиску ДГА, 5 – клапан, 6 – електричний генератор ДГА, 7 – регулятор тиску, 8 – теплообмінник, 9 – електроенергетична система (ЕЕС), 10 – теплоносій, 11 – компресор, 12 – електропривод компресора.

В той же час при застосуванні підігріву від будь-якого джерела тепла потужність двоступінчастого детандера більша ніж одноступінчастого, і збільшується при збільшенні температури підігріву [2].

Використання двоступеневої ДГА з додатковим підігрівом повітря між ступенями може призвести до підвищення потужності установки. Особливо, якщо є доступ до дармового джерела тепла. Окремою задачею є питання знаходження оптимальних параметрів системи підігріву повітря у розрізі підвищення ефективності ДГА в цілому.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Borys I. Mokin, Oleksandr B. Mokin, Mark M. Chepurnyy Accumulation and generation of electric power on air accumulating power stations with two-section air reservoirs, compressors and gas-expansion generating units, Power and Energy Society General Meeting - Conversion and Delivery of Electrical Energy in the 21st Century, 2008 IEEE, s.1-3, DOI [10.1109/PES.2008.4596514].

2. Львов Д.А. Детандер-генераторный агрегат как энергосберегающая установка для газоснабжающих систем [Электронный ресурс], VI Международная студенческая электронная научная конференция «Студенческий научный форум», 2014. - Режим доступа: <http://www.scienceforum.ru/2014/pdf/7236.pdf>