

РОЗРОБКА УТИЛІЗАЦІЙНОГО ЕНЕРГОТЕХНОЛОГІЧНОГО КОМПЛЕКСУ З ВОДНЕВОЮ ТУРБОУСТАНОВКОЮ

Кошельник О.В.

*Інститут проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного
НАН України,
м. Харків*

Ванни печі для склотарного виробництва мають сьогодні загальну теплову ефективність на рівні 40 – 50 %. Незважаючи на те, що вони обладнані регенеративними або рекуперативними теплообмінниками, температура газів перед димарем може становити 300 – 400 °С. Таким чином, рівень температур димових газів відповідає рівню температур, необхідному для забезпечення роботи водневих термосорбційних компресорів (ТСК). В схемі також застосовано водневу турбину, у якій за рахунок спрацювання енергії стисненого водню виробляється механічна енергія для приводу у дію електрогенератора (рис. 1).

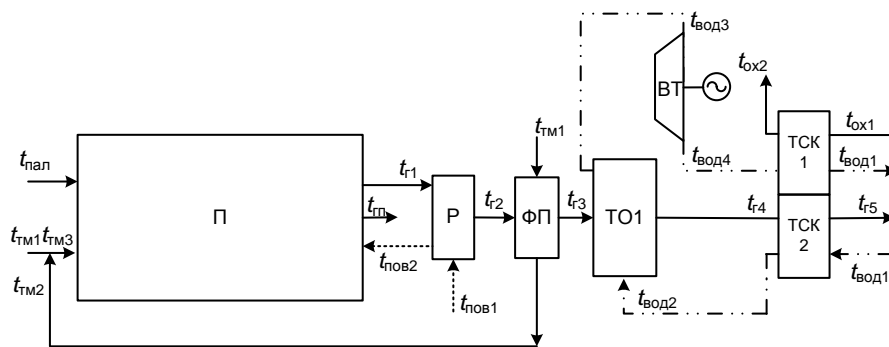


Рисунок 1 – Інтеграція водневої силової установки в теплотехнологічну схему скловарного виробництва

П – піч; Р – рекуператор; ФП – фільтр-підігрівник склобою;
ТО1 – теплообмінник для підігріву водню; ВТ – воднева турбіна;
 $t_{\text{вод}}$ – температура водню; $t_{\text{г}}$ – температура газів; $t_{\text{пов}}$ – температура повітря; $t_{\text{тм}}$ – температура технологічних матеріалів; $t_{\text{ох}}$ – температура охолоджуючої рідини

Враховуючи те, що водень використовується безпосередньо для створення відбудовної атмосфери при флоат-способі виробництва листового скла, застосування водневих енергоперетворюючих систем не потребує створення додаткової інфраструктури та забезпечить вироблення електроенергії, що може бути спрямована на виробництво водню для технологічних потреб скловарних підприємств.