

ЕКСЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ТЕРМОСОРБЦІЙНОГО КОМПРЕСОРА КМ 15-10

Івановський О. І., Попок О. В.

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

Широке застосування енергетичних установок нового типу вимагає вивчення й оцінки термодинамічної досконалості процесу перетворення енергії. Особливо це важливо, якщо енергоперетворююча система є частиною енерготехнологічного комплексу. Для оцінки термодинамічної досконалості процесу перетворення теплоти в енергію стислого водню за допомогою термосорбційного компресора (ТСК) традиційно застосовується метод коефіцієнтів корисної дії. Однак даний метод не дозволяє досить повно проаналізувати ефективність процесів, що відбуваються в компресорі, тому що при цьому залучаються величини енергії без обліку їхньої цінності, що залежить від температурного потенціалу теплових потоків.

Всебічна оцінка ефективності роботи ТСК може бути дана при використанні ексергетичного аналізу, перевагою якого є можливість визначення ступеня термодинамічної досконалості теплового апарата за його зовнішньою характеристикою – різницею ексергії на вході апарата та на виході з нього.

За допомогою ексергетичного аналізу проведена оцінка ефективності роботи металогідридного термосорбційного компресора КМ 15-10, створеного в Іпмаш НАН України для Львівського Хімічного Заводу (ЛХЗ). Виявлені й розглянуті окремо процеси, що протікають у генераторах-сорберах. Визначено шукані потоки ексергії. Складено комплексний ексергетичний баланс та розрахована ексергетична ефективність компресора.