

Спосіб оборотного перетворення електроенергії в теплоту, який включає електрохімічну генерацію в процесі реакції-рекомбінації газів H_2 і O_2 в воднево-кисневій паливній комірці з подальшою подачею отриманої електроенергії та H_2O на електролізер; наступний електролітичний розклад H_2O на компоненти (водень і кисень) з їх подачею з електролізера в зворотному напрямку (на паливну комірку), який **відрізняється** тим, що ендотермічну реакцію електролізу води здійснюють при температурі нижче температури навколишнього середовища та за рахунок підведення з нього теплоти, яка заміщує тепловий ефект реакції, а також за рахунок додаткової електроенергії від стороннього джерела; екзотермічну реакцію-рекомбінацію газів H_2 і O_2 здійснюють при температурі насичення H_2O для її тиску в паливній комірці з отриманням в ній H_2O у формі водяної пари; тепло екзотермічної реакції відводять від паливної комірки теплоносієм системи опалення (або гарячого водопостачання); теплоносій системи опалення догрівають до заданої температури прихованим теплом фазового переходу при конденсації в теплообміннику-конденсаторі насиченої водяної пари, отриманої в паливній комірці; конденсат H_2O з теплообмінника-конденсатора подають до електролізера насосом, діючим від стороннього джерела електроенергії, а тепло перегріву утвореного конденсату H_2O передається шляхом регенерації в протиструминному теплообміннику продуктам низькотемпературного електролізу (газам H_2 і O_2) на їх шляху до паливної комірки.