

Patent na wynalazek jest prawem wyłącznego korzystania w sposób przemysłowy i handlowy z tego wynalazku na terytorium Polski przez określony czas.

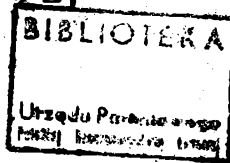
Zgodnie z art. 39 rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22 marca 1928 r. o ochronie wynalazków, wzorów i znaków towarowych (Dz. U. Nr 39, poz. 384) udzielenie patentu na wynalazek nie stwierdza przydatności wynalazku.

Opublikowano dnia 25 lipca 1958 r.



210j 1/26

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY



Nr 40860

Kl. 24 e, 2/01

Inż. mgr Aleksander Ekerkunst

Łódź, Polska

Sposób wytwarzania parogazu oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu

Patent trwa od dnia 27 maja 1957 r.

Od czasów zdobycia umiejętności wytwarzania pary wodnej w instalacjach kotłowych pod ciśnieniem i zastosowania jej do wytwarzania energii mechanicznej ludzkość wciąż pracuje nad zagadnieniem jak najbardziej ekonomicznego procesu przetwarzania energii chemicznej, zawartej w najróżnorodniejszych paliwach, na energię mechaniczną względnie elektryczną.

Podobnie przy zamianie energii chemicznej paliw ciekłych, jak benzyna, olej gazowy itp., bezpośrednio na energię mechaniczną drogą periodycznego spalania w sprężonym powietrzu wtryskiwanego paliwa ciekłego lub gazowego, starano się uzyskać jak największy współczynnik wykorzystania.

Przez wprowadzenie turbiny parowej usunięto ujemne strony maszyn parowych, a przez wprowadzenie turbiny gazowej — wyeliminowano potrzebę stosowania kotła parowego, jako pośrednika do wytwarzania pary przez zamianę chemicznej energii paliwa na energię cieplną.

Na rysunku przedstawiono schemat instalacji parogazu przegrzanego pod ciśnieniem, łącznie z silownią.

Urządzenie składa się z silników elektrycznych 1, sprężarki wirnikowej 2 do gazu, sprężarki wirnikowej do powietrza 3, chłodnicy 4, zaworów redukcyjnych R, komory do mieszanki gazowo-powietrznej 5, palnika 6, przegrzewacza 7, odparownika 8, turbiny parogazowej 9, prądnicy elektrycznej 10, podgrzewacza wody zasilającej 11, oddzielacza kondensatu od nieskondensowanych gazów 12, silnika elektrycznego 13 do napędu pompy wirnikowej 14, zasilającej odparownik 8 wody.

Spalanie w palniku 6 w sposób ciągły zawczasu przygotowanej mieszanki gazowo-powietrznej w komorze 5 (zgodnie z patentem Nr 39386), a więc niezależnie od otaczającego ośrodka powietrznego lub gazowego, względnie ciekłego, w którym spalanie ma się odbywać, daje możliwość (np. przez umieszczenie palnika pod powierzchnią wody pod dzwonem, w który

wbudowany jest palnik) wytwarzania mieszaniny gazów spalinowych i pary wodnej, zwanej parogazem.

Parogaz składający się z równych prawie objętości spalin powstałych ze spalania mieszaniki gazowo-powietrznej oraz z pary wodnej lub innej wytworzonej przez odparowanie cieczy, która przejęła całkowitą ilość energii zawartej w spalinach, łatwo może ulec przegrzaniu przed ujściem z odparownika 8. Przeprowadzając opisaną operację w zamkniętym naczyniu zwanym odparownikiem i zmuszając powstały parogaz (przed ujściem z wylotu umieszczonego w górnej pokrywie dzwona na zewnątrz) do przejścia przez odpowiednie urządzenie zwane przegrzewaczem 7, umieszczone dookoła palnika w najgorętszej jego części, poddaje się parogaz przegrzaniu do dowolnej temperatury w granicach np. 250—500°C lub nawet wyżej, otrzymując w ten sposób przegrzaną mieszaninę spalin i pary wodnej.

Zwiększając ciśnienie gazu i jednocześnie ciśnienie powietrza, a zatem i mieszaniki wprowadzonej do palnika w odparowniku, można produkować parogaz o pożądanym ciśnieniu i pożądaney temperaturze przegrzania, tj. mieszaninę przegrzanych gazów spalinowych i przegrzanej pary wodnej.

Uzyskany w ten sposób parogaz, skierowany do turbiny 9, sprężonej np. z prądnicą elektryczną 10, daje możność uzyskania znacznie wyższej sprawności ogólnej instalacji, aniżeli instalacji, w skład której wchodzi kocioł parowy, wytwarzający w mniej doskonały sposób mniejszą ilość pary wodnej w stosunku do zużytego paliwa i w której gazy spalinowe (zawsze niezupełnie spalone) są odprowadzane poprzez komin do otaczającej atmosfery, przez to samo zanieczyszczony.

Dzięki powyższemu czynnik napędowy, którym w dotychczasowych instalacjach kotłowych była wyłącznie para wodna, w instalacji opisywanej składa się z mieszaniny gazów spalinowych oraz wytworzonej pary wodnej o dowolnym przegrzaniu i dowolnym ciśnieniu, prawie o dwukrotnie większej objętości. Wskutek tego sprawność tej instalacji będzie znacznie większa od sprawności normalnej instalacji kotłowej.

Ponadto parogaz po spełnieniu swego zadania w silniku cieplnym, tj. rozprężając się do ciśnienia atmosferycznego, może być skierowany do wymiennika ciepła, w którym czynnik, np. woda, zasilający odparownik, zostaje nagrzany do możliwie wysokiej temperatury i przetłoczony przez wymiennik ciepła 11 pompą 14, zdolną do przewyciężenia ciśnienia w odparowniku.

W ten sposób ciepło zawarte w parogazie zostaje pożytecznie zużytkowane, a pozostałe nieskondensowane gazy w nim zawarte uchodzą na zewnątrz o temperaturze 50—60°C, podczas gdy w dotychczasowych instalacjach ciepło utracone pary wodnej, powstałej ze spalania paliwa organicznego, zostaje stracone, gdyż uchodzi o temperaturze około 200°C do kominu.

Resztki parogazu, uchodząc w powietrze atmosferyczne, nie zanieczyszczają otaczającego powietrza.

Przy całej swej prostocie budowy oraz bardzo ograniczonej obsłudze i przy wyborze dowolnego paliwa gazowego jakie jest do dyspozycji, instalacja powyżej opisana nadaje się do wszelkich instalacji energetycznych (siłowni) od najmniejszych do największych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania parogazu oraz urządzenie do wykonania tego sposobu, znamieny tym, że zarówno gaz palny, jak i powietrze poddaje się sprężeniu w osobnym urządzeniu i jako teoretyczna mieszanika gazowo-powietrzna o ewentualnie niedużym nadmiarze powietrza ulega spalaniu pod wodą oraz przegrzaniu, co pozwala na otrzymanie parogazu, tj. mieszaniki gazów spalinowych i pary wodnej o dowolnych parametrach (ciśnienie i temperatura) w zależności od potrzeb.
2. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastr. 1, znamienne tym, że między sprężarkami gazu palnego i powietrza a odparownikiem umieszczone są zawory redukcyjne, pozwalające na ustalenie potrzebnego ciśnienia dowolnie przegrzanego parogazu.

Inż. mgr Aleksander Ekerkunst

