



⑤④

Sposób wykorzystania ciepła z palących się hałd

CZYTELNIK
OGÓLNA

④③ Zgłoszenie ogłoszono:
16.08.1999 BUP 17/99

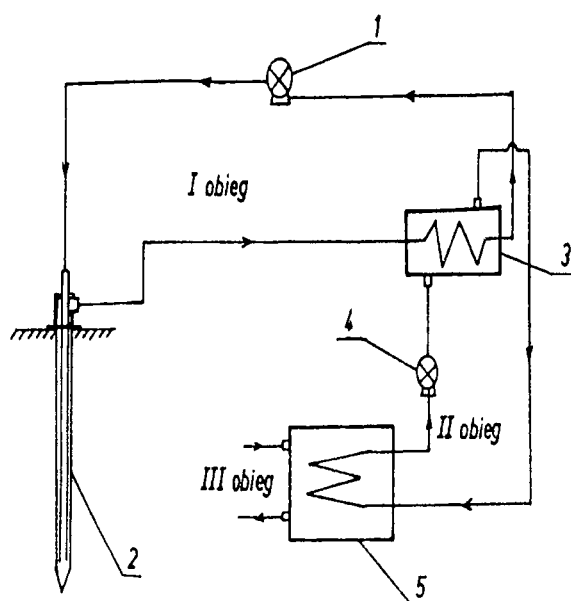
④⑤ O udzieleniu patentu ogłoszono:
30.09.2004 WUP 09/04

⑦③ Uprawniony z patentu:
Politechnika Śląska, Gliwice, PL

⑦② Twórcy wynalazku:
Jan Drenda, Siemianowice Śląskie, PL
Robert Bodora, Kędzierzyn-Koźle, PL
Zenon Różański, Kędzierzyn-Koźle, PL

⑦④ Pełnomocnik:
Ziółkowska Urszula, Dział Badań Naukowych
i Transferu Technologii Politechniki Śląskiej

⑤⑦ Sposób wykorzystania ciepła z palących się hałd za pomocą wymiennika, **znamienny tym**, że w hałdzie umieszcza się wymiennik ciepła w postaci klina grzewczego, przez który przepływa olej grzewczy, który podgrzewa się do wysokiej temperatury, a następnie płynie w zamkniętym obiegu przez przeponowy wymiennik ciepła, w którym ochładza się oddając ciepło specjalnie uzdatnionej wodzie, również płynącej w obiegu zamkniętym, a którą kieruje się do podgrzewacza objętościowego gdzie ciepło przekazywane jest wodzie, którą wykorzystuje się dla celów użytkowych określonych odbiorców.



Sposób wykorzystania ciepła z palących się hałd

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wykorzystania ciepła z palących się hałd za pomocą wymiennika, **znamienny tym**, że w hałdzie umieszcza się wymiennik ciepła w postaci klina grzewczego, przez który przepływa olej grzewczy, który podgrzewa się do wysokiej temperatury, a następnie płynie w zamkniętym obiegu przez przeponowy wymiennik ciepła, w którym ochładza się oddając ciepło specjalnie uzdatnionej wodzie, również płynącej w obiegu zamkniętym, a którą kieruje się do podgrzewacza objętościowego gdzie ciepło przekazywane jest wodzie, którą wykorzystuje się dla celów użytkowych określonych odbiorców.

* * *

Przedmiotem patentu jest sposób wykorzystania ciepła z palących się hałd kopalnianych.

Hałdy kopalniane zawierają w swoim składzie dużo materiału palnego, głównie węgla, związanego ze skałą płonną w formie tak zwanych przerostów. Zalegający na zwałowiskach materiał ten, pod względem czynników atmosferycznych oraz migracji powietrza, ulega samozapaleniu. Powstają w hałdzie ogniska pożarowe sięgające od kilku do kilkunastu metrów w głąb hałdy. Zapożarowane obszary hałdy mają temperaturę powierzchni wyższą od temperatury powietrza najczęściej o kilka stopni lub w przypadku otwartego ognia o kilkaset stopni Celsjusza. Im głębiej jednak od powierzchni temperatura gwałtownie wzrasta osiągając w ognisku pożaru, (na głębokości od 8 do 10 m), temperaturę około 1000°C.

Ogniska pożarów endogenicznych hałd posiadają więc ogromne zasoby energii cieplnej, która do tej pory nie była i nie jest wykorzystana. Ze względu na uciążliwość takich pożarów dla środowiska spowodowaną wydzielaniem się gazów pożarowych, gasi się pożary hałd oraz niweluje i rekultywuje tereny hałd, co jest czynnością pracochłonną i energochłonną.

Ciepło palących się hałd można jednak przynajmniej częściowo wykorzystać do celów gospodarczych.

Sposób według wynalazku polega na tym, że w hałdzie umieszcza się wymiennik ciepła w postaci klina grzewczego, przez który przepływa olej grzewczy, który podgrzewa się do wysokiej temperatury, a następnie płynie w zamkniętym obiegu przez przeponowy wymiennik ciepła, w którym ochładza się oddając ciepło specjalnie uzdatnionej wodzie, również płynącej w obiegu zamkniętym, a którą kieruje się do podgrzewacza objętościowego gdzie ciepło przekazywane jest wodzie, którą wykorzystuje się dla celów użytkowych określonych odbiorców.

Sposób według wynalazku umożliwia proste wykorzystanie ciepła z palących się hałd.

Przedmiot wynalazku objaśniono na rysunku, który przedstawia schemat instalacji do odzysku ciepła palących się hałd.

Instalacja ta składa się z trzech obiegów czynników cieplnych:

- Obieg I - Obieg czynnika pobierającego bezpośrednio ciepło z hałdy.
Czynnikiem tym jest olej grzewczy.
- Obieg II - Obieg pośredni uzdatnionej wody grzewczej pobierającej ciepło z ogrzanego oleju.
- Obieg III - Obieg wody w ciepłowniczej sieci kopalnianej lub miejskiej pobierającej ciepło od wody obiegu pośredniego.

W obiegu pierwszym olej pod wpływem pompy 1 przepływa przez rurowy wymiennik ciepła stanowiący klin grzewczy 2, umieszczony w miejscu palącej się hałdy (wbity w grunt hałdy), odbierając ciepło od zagrzanego wnętrza hałdy i następnie płynie do przeponowego wymiennika ciepła 3 oddając ciepło uzdatnionej wodzie drugiego obiegu. Ochłodzony olej

wraca przez pompę 1 do rurowego wymiennika ciepła w hałdzie. Woda grzewcza w drugim pośrednim obiegu, z pompy 4 płynie do przeponowego wymiennika ciepła 3 ogrzewając się od oleju i dalej płynie do podgrzewacza objętościowego 5, ogrzewając w nim wodę wykorzystywaną już w celach użytkowych, na przykład płynącą w sieciach grzewczych kopalni lub miasta.

Ochłodzona woda drugiego obiegu wraca z wymiennika 5 przez pompę do wymiennika 3. Obieg trzeci związany jest z obiegiem wody użytkowej służącej do ogrzewania pomieszczeń lub zaopatrzenia odbiorców w ciepłą wodę.

