

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

65139

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 59 c, 6

Zgłoszono: 10.IX.1969 (P 135 765)

Pierwszeństwo: _____

MKP F 04 f 1/20

Opublikowano: 25.V.1972

UKD

Współtwórcy wynalazku: Leopold Zarzeczny, Kazimierz Długosz

Właściciel patentu: Przedsiębiorstwo Kopalnictwa Gazu Ziemnego Sanok,
Sanok (Polska)

Pompa wgłębna do wydobywania wody złożowej i mułu z odwier- tów gazowych

1

Przedmiotem wynalazku jest pompa wgłębna do wydobywania wody złożowej i mułu z odwier-
tów gazowych.

W dotychczasowej praktyce woda złożowa wydobywana jest z odwier-
tów gazowych energią gazu ziemnego przy pomocy kolumny rur syfonowych.
Sposób ten stosowany jest wszędzie tam, gdzie ciśnienie gazu jest dostatecznie wysokie dla pod-
niesienia słupa wody na określoną wysokość, za-
leżną od głębokości w jakiej zalega złożo gazowe.

Jeżeli ciśnienie gazu jest niższe lub obniży się na skutek wyeksploatowania części zasobów gazu
poniżej wartości potrzebnej na wydobywanie wody i mułu z odwier-
tów gazowych, wówczas wydobywanie wody złożowej i mułu ustaje. Również i przy
znacznie wyższym ciśnieniu gazu, wydobywanie wo-
dy złożowej i mułu ustaje, jeżeli odwierty gazowe zostaną zamulone.

W takich okolicznościach brak urządzeń wydobywczych i sposobów do wydobywania wody zło-
żowej i mułu z odwier-
tów gazowych uniemożliwia eksploatację gazu. W następstwie tego powstaje za-
mulenie odwier-
tów gazowych i zawodnienie złoża gazowego, a to prowadzi do likwidacji odwier-
tów gazowych. Z kolei powoduje to za sobą duże straty gazu, gdyż w złożu pozostaje znaczna część niewy-
korzystanych zasobów gazu.

Znane w technice światowej pompy wgłębne tłokowe, wirnikowe, tłok bezlinowy oraz urządzenia do nagazowania cieczy nie znajdują zastosowania

2

do wydobywania wody i mułu z odwier-
tów gazowych, ponieważ praca tych urządzeń w warunkach wysokich ciśnień gazu, dużych prędkości przepływu gazu i zamulenie odwier-
tów gazowych jest nie-
możliwa. W warunkach tych pompy te uległyby zagazowaniu i zatarciu na skutek zamulenia. Wpro-
wadzenie znanych systemów podnoszenia gazem wymaga dawkowania do wody która ma być wydobywana środków pianotwórczych, zaś wydobywanie mułu tym systemem jest technicznie nie osiągalne.

Celem wynalazku jest pompa wgłębna do wydobywania wody i mułu z odwier-
tów gazowych za pomocą energii gazu o ciśnieniu kilkakrotnie niższym od normalnego potrzebnego na podniesienie cieczy i mułu do określonej wysokości, przez co umożliwia się eksploatację gazu i zabezpiecza od-
wierty gazowe przed zawodnieniem przy niekorzystnym spadku ciśnienia gazu w odwiertach.

Pompa wgłębna według wynalazku posiada mieszalnik połączony z kolumną rur do wydobywania wody z mułem, który ma na swoim obwodzie dysze ze stożkowymi kanałami dla przepływającego gazu oraz umieszczony w nim rozpylacz, przykręcony do drugiego końca kolumny rur do wydobywania wody z mułem.

Pompa wgłębna według wynalazku jest uwidocz-
niona w przykładowym wykonaniu na rysunku w przekroju wzdłużnym. Posiada ona mieszalnik 5, który ma wkręcone na swoim obwodzie dysze gazo-
we 7 ze stożkowymi kanałami 8 i jest przykręcony

do kolumny rur syfonowych 4, od góry, otoczony jest on rurą wydobywczą 3 zaopatrzoną w zawór 2 i zawór 1, połączony z rurą 4. Do dolnej części mieszalnika 5 przykręcona jest kolumna rur 9, która posiada na swoim górnym końcu rozpylacz 6. Mieszalnik 5, usytuowany jest 30 do 100 metrów od dna odwiertu gazowego.

Działanie pompy wstępnej do wydobywania wody złożowej i mułu z odwiertów gazowych polega na tym, że woda i muł z odwiertu gazowego wtłaczane są do kolumny rur 9, za pomocą energii gazu wypływającego ze złoża i gromadzącego się w przestrzeni międzyrurowej kolumny rur syfonowych 4 i rur wydobywczych 3 i wypływają z rozpylacza 6, w postaci drobnych cząsteczek do mieszalnika 5. Równocześnie do mieszalnika 5, płynie dyszami 7 gaz, który unosi cząsteczki wody i mułu do góry.

Przed zamontowaniem pompy wstępnej, odwiert gazowy musi być wypełniony do wierzchu płuczką łożową lub wodą. Następnie po wydobyciu z odwiertu kolumny rur syfonowych, zapuszcza się do od-

wiertu kolumny rur 4 i 9, połączone ze sobą przy pomocy mieszalnika 5. Po zapuszczeniu pompy wstępnej do ustalonej głębokości, należy z odwiertu usunąć ciecz do wysokości zainstalowanego mieszalnika 5.

Wydobywanie cieczy z odwiertu gazowego, celem uruchomienia pompy wstępnej, odbywa się przy pomocy tłoka linowego. Uruchomienie pompy w czasie normalnej eksploatacji, następuje poprzez otwarcie zasuwy 1.

Zastrzeżenie patentowe

15 Pompa wstępna do wydobywania wody złożowej i mułu z odwiertów gazowych, **znamienna tym**, że posiada mieszalnik (5) połączony z kolumną rur (4) i (9), który ma na swoim obwodzie dysze (7) ze stożkowymi kanałami (8) oraz umieszczony w nim rozpylacz (6), przykręcony do górnego końca kolumny rur (9).

