



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

Patent dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

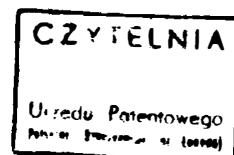
Zgłoszono: 85 07 08 (P. 254462)

Pierwszeństwo \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 87 01 26

Opis patentowy opublikowano: 1990 05 31

Int. Cl.<sup>4</sup> C09K 7/04



**Twórca wynalazku:** Włodzimierz Zarębski

**Uprawniony z patentu:** Politechnika Lubelska,  
Lublin (Polska)

### Sposób stabilizacji kurzawki i nawodnionych gruntów ziarnistych, zwłaszcza przy wykonywaniu szybów górniczych

Przedmiotem wynalazku jest sposób stabilizacji kurzawki i nawodnionych gruntów ziarnistych, zwłaszcza przy wykonywaniu szybów górniczych.

Dotychczas w technice wykonywania szybów górniczych stosuje się rutynowo kilka sposobów stabilizacji kurzawki i nawodnionych gruntów ziarnistych, zwykle przed rozpoczęciem głębnienia lub przy zbliżaniu się do tych warstw. Przy niewielkich i ograniczonych złożach kurzawki stosuje się jej upuszczenie i wydobywanie. Do znanych i powszechnie stosowanych sposobów stabilizacji kurzawki i nawodnionych gruntów ziarnistych należy zaliczyć zamrażanie tych złóż, co daje pewne i sprawdzone efekty przy wielomiesięcznych okresach stosowania operacji i przy bardzo wysokich kosztach. Próby zeskalania kurzawek i nawodnionych gruntów ziarnistych nie dają zadowalających rezultatów ze względu na złożony charakter tych warstw.

Istotą sposobu stabilizacji kurzawki i nawodnionych gruntów ziarnistych, a także wypełniania jam polegający na trwałym związaniu wody w przestrzeniach tych warstw, jest to, że do warstw kurzawkowych lub do warstw nawodnionych gruntów ziarnistych wtłacza się kilkakrotnie w odstępach czasowych co najmniej 5–30 minut w zawiesinie gazowej, najkorzystniej powietrznej, rozdrobnione i wymieszane, silnie higroskopijne substancje tworzące związki wodzianowe o małej płynności lub stałe typu: CaO tlenek wapnia,  $3\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$  glinian trójwapniowy,  $\text{CaSO}_4\cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$  półwodny siarczan wapnia w stosunku wagowym od 0,5 : 10 : 10 do 5,0 : 10 : 16, przy czym zawartość tych substancji w masie iniekcyjnej wynosi co najmniej 25% wagowo, a kolejne wtłaczania odbywają się przy coraz wyższych ciśnieniach, a minimalne ciśnienie pierwszego wtłaczania jest większe od ciśnienia wody w górotworze.

Korzystnym skutkiem wynalazku jest to, że pozwala na stosunkowo szybką i tanią stabilizację kurzawki lub nawodnionych gruntów ziarnistych lub wypełnienie jam.

Przykład. W nawodniony grunt o ciśnieniu wody 0,50 MPa czterokrotnie wtłaczano pod ciśnieniem 1,5 MPa w jeden otwór zawiesinę pyłowo-powietrzną o składzie CaO:  $3\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$  :  $\text{CaSO}_4\cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$  w stosunku 0,6 : 10 : 12 wagowym, która to substancja stanowiła 49% wagowo

mieszaniny zawieszanej w powietrzu. 51% wagowo mieszaniny zawieszanej w powietrzu stanowiły tlenki krzemu i tlenki żelaza. Za pierwszym wtłoczeniem wprowadzono do otworu 61% substancji wagowo, po dobowej przerwie za drugim wtłoczeniem pod ciśnieniem 1,8 MPa wprowadzono do otworu 22% substancji wagowo, za trzecim wtłoczeniem pod ciśnieniem 2,1 MPa po 8 godzinach wtłoczono do otworu 13% substancji wagowo, za czwartym wtłoczeniem pod ciśnieniem 2,5 MPa po 12 godzinach wprowadzono 4% substancji wagowo. W odległości 1 m do miejsca iniekcji w tworze kontrolnym nie wystąpiło ciśnienie wody w górotworze.

#### Z a s t r z e ż e n i e   p a t e n t o w e

Sposób stabilizacji kurzawki i nawodnionych gruntów ziarnistych, a także wypełniania jam polegający na trwałym związaniu wody w przestrzeniach tych warstw, **znamienny tym**, że do warstw kurzawkowych lub do warstw nawodnionych gruntów ziarnistych wtłacza się kilkakrotnie w odstępach czasowych co najmniej 5–30 minut w zawieszynie gazowej, najkorzystniejszej powietrznej, rozdrobnione i wymieszane, silnie higroskopijne substancje tworzące związki wodzianowe o małej płynności lub stałe typu: CaO tlenek wapnia,  $3\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$  glinian trójwapniowy,  $\text{CaSO}_4\cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$  półwodny siarczan wapnia w stosunku wagowym od 0,5 : 10 : 10 do 5,0 : 10 : 16, przy czym zawartość tych substancji w masie iniekcyjnej wynosi co najmniej 25% wagowo, kolejne wtłaczania odbywają się przy coraz wyższych ciśnieniach, a minimalne ciśnienie pierwszego wtłaczania jest większe od ciśnienia wody w górotworze.