



**O P I S P A T E N T O W Y
P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O**

74249

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 42r²,11/13

Zgłoszono: 10.11.1971 (P. 151469)

Pierwszeństwo: _____

MKP G05d 11/13

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 10.02.1975



Twórcy wynalazku: Henryk Kleinrok, Julian Stępień

Uprawniony z patentu tymczasowego: Biuro Studiów i Projektów Hutnictwa „Biprostal”, Kraków
(Polska)

Układ automatycznej regulacji gęstości roztworu w wyparce o ciągłym ruchu

1

Przedmiotem wynalazku jest układ automatycznej regulacji gęstości roztworu w wyparce o ciągłym ruchu. Dotychczas sprawdzanie zagęszczenia roztworu w wyparkach o ciągłym ruchu w grawitacyjnym obiegu odbywa się na podstawie wyników analiz pobieranych próbek, lub na podstawie pomiaru temperatury roztworu.

Sposoby te były zawsze obciążone bardzo dużymi błędami i nie dawały ciągłej informacji o stopniu zagęszczenia roztworu. Prowadziło to do częstych awarii przez nadmierne odparowanie roztworu, wykrystalizowanie kryształów zatykających przełoty poprzez podgrzewacz. Czynniki te wpływały na obniżenie wydajności wyparki.

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad i niedogodności, zapewnienie właściwego przebiegu procesu technologicznego i otrzymywanie optymalnego reżimu pracy wyparki.

Cel ten został osiągnięty dzięki wynalazkowi za pomocą ciągłej automatycznej regulacji zagęszczania roztworu do zadanej gęstości przez układ zawierający elektromagnetyczny trójdrożny zawór automatycznej regulacji, blokujący impuls sterowania zaworu regulacyjnego zabudowanego na rurociągu obiegowym pompy podającej świeży roztwór do wyparki. Trójdrożny zawór blokady impulsu układu regulacji zagęszczania roztworu sterowany jest impulsem pochodzącym z obwodu pomiaru poziomu roztworu w wyparce.

W ten sposób układ regulacji zagęszczenia roz-

2

tworu jest blokowany przy osiągnięciu górnego poziomu roztworu w wyparce, poprzez całkowite otwarcie regulacyjnego zaworu, wbudowanego na obiegowym rurociągu świeżego roztworu, a co za tym idzie nie podawanie świeżego roztworu do wyparki.

Przedmiot wynalazku uwidocznił się w przykładzie jego wykonania na rysunku ilustrującym układ automatycznej regulacji zagęszczania roztworu w wyparce o ciągłym ruchu. Układ obejmuje dwa obwody. Obwód przekazywania impulsów, pneumatyczny 2 i elektryczny 9. W obwodzie pneumatycznym włączone są kolejno pneumatyczny przetwornik gęstości roztworu 12 rejestrator gęstości roztworu 13, regulator 4, nastawnik zadanej wartości gęstości roztworu 1, elektromagnetyczny trójdrożny zawór 10, pneumatyczny przetwornik poziomu 11 wraz z miernikiem 8 poziomu roztworu w wyparce.

Działanie układu. Otrzymany analogowy impuls z czujnika gęstości 14 podawany jest poprzez pneumatyczny przetwornik 12 impulsu gęstości roztworu w wyparce do rejestratora 13 gęstości roztworu i do regulatora 4. Z regulatorem współpracuje nastawnik 1 zadanej wartości. Impuls pneumatyczny z regulatora 4 podawany jest poprzez elektromagnetyczny trójdrożny zawór 10 na pneumatyczny mechanizm wykonawczy 5 napędzający zawór regulacyjny 6 zabudowany na rurociągu obiegowym pompy 7 świeżego roztworu podawanego do wy-

parki. Natomiast elektryczny impuls 9 sygnalizacji górnego poziomu otrzymany z miernika 8 pomiaru poziomu roztworu w wyparce steruje pracą trójdrożnego elektromagnetycznego zaworu 10 pracującego w układzie automatycznej regulacji zagęszczania roztworu w wyparce. W ten sposób układ regulacji gęstości roztworu blokowany jest przy osiągnięciu górnego poziomu roztworu w wyparce 3 poprzez całkowite otwarcie zaworu regulacyjnego 6 zabudowanego na obiegowym rurociągu pompy 7 podającej świeży roztwór do wyparki.

Zastosowanie układu automatycznej regulacji roztworu w wyparkach pozwala na uściślenie jakości odbieranego produktu, przeciwdziała występowaniu stanów awaryjnych polegających na zakryściowaniu przełotów poprzez podgrzewacz dla obiegu cyrkulacji grawitacyjnej roztworu, eli-

minuje bardzo pracochłonne określanie laboratoryjne roztworu i prowadzenie w bezawaryjny sposób ciągłego procesu technologicznego — odparowywania roztworów w wyparkach.

Zastrzeżenie patentowe

Układ automatycznej regulacji gęstości roztworu w wyparce o ciągłym ruchu **znamienny tym**, że w układzie tym jest zainstalowany elektromagnetyczny trójdrożny zawór (10) sterowany impulsem pochodzącym od styków sygnalizacyjnych górnego poziomu roztworu w wyparce (3), którego zadziałanie powoduje przepływ świeżego roztworu w rurociągu obiegowym pompy (7) zasilającej, blokując dopływ roztworu do wyparki (3).

