



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

206 347
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 04 B 1/08

(22) Přihlášeno 07 11 79
(21) (PV 7590-79)

(40) Zveřejněno 29 08 80

(45) Vydáno 15 03 83

(75)

Autor vynálezu

ECKSTEIN ČENĚK, PRAHA

(54) Zapojení pro automatické řízení obsahu vody při výrobě vápenného hydrátu

Vynález se týká zařízení pro automatické řízení obsahu vody při výrobě vápenného hydrátu.

Známa zařízení pro řízení obsahu vody při zpracování vápna na vápenný hydrát využívají zejména změn teploty zpracovávaného vápna při hydratizaci. Jiný způsob je založen na měření změn vodivosti vápna v závislosti na obsahu volné vody. Při řízení procesu podle teplotních změn je nevýhodou, zejména velká tepelná setrvačnost, konduktometrická měření jsou znehodnocována neodstranitelnými a nekontrolovatelnými svody mezi měřicími elektrodami. Sondy jsou navíc poškozovány chemicky agresivním prostředím.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny zařízením pro automatické řízení obsahu vody při výrobě vápenného hydrátu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že řídicí fyzikální veličinou je proměnná dielektrická konstanta vápna v závislosti na obsahu volné vody měřená na výstupu kapacitní izolované sondy válcového nebo plochého tvaru s podélnou nebo příčnou štěrbinou mezi elektrodami. Proměnná kapacita sondy je měřena kapacitním převodníkem, jehož výstup je připojen na vstup stejnosměrného zesilovače. Na druhý vstup zesilovače je připojen zdroj referenčního napětí. Jeden jeho výstup je připojen na indikační a registrační jednotku

a jeho druhý výstup je připojen na první vstup proporcionálně-integračního regulátoru. Na druhý vstup PI regulátoru je připojen výstup jednotky pro nastavení žádané hodnoty a na třetí vstup je připojen výstup převodníku čidla teploty, na jehož vstup je připojeno odporové čidlo teploty. Na výstup PI regulátoru je připojen vstup akčního orgánu pro ovládání přídělu vody.

Výhodou zařízení pro automatické řízení obsahu vody při výrobě vápenného hydrátu podle vynálezu je především to, že měření je zcela bezdotykové a lze docílit jeho vysoké rozlišovací schopnosti. Vzhledem k tomu, že v určitých technologických fázích může vzniknout lepivá konzistence měřeného materiálu, je žádoucí izolovanou sondu opatřit mechanickým stíráním, aby ulpělý materiál neovlivňoval měření.

Zařízení podle vynálezu lze s výhodou použít pro stabilizaci výstupní vlhkosti vápenného hydrátu s příznivým vlivem pro docílení jeho objemové stálosti.

Dalším významným příznivým vlivem je zamezení zalepování dopravních cest a přepravníků na volně ložené hmoty. Zařízení dle vynálezu je možno s výhodou použít též pro řízení procesu sušení sypkých hmot s přímým vlivem na racionální využití tepelné energie.

Na připojeném obr. je znázorněn příklad

zařízení pro automatické dávkování vody při výrobě vápenného hydrátu.

Do prostoru hydrátoru zaplněného hydrataujícím vápnem je zasunuta kapacitní izolovaná sonda 1, válcového nebo plochého tvaru s podélnou nebo příčnou štěrbinou mezi elektrodami 2 a 3, opatřená nezakresleným mechanickým stíráním povrchu. Podélná nebo příčná štěrba se volí dle směru pohybu stíracího mechanismu tak, aby jeho pohyb neovlivnil měření. Na výstup kapacitní sondy 1 je připojen vstup kapacitního převodníku 5, jehož výstup je spojen s jedním vstupem stejnosměrného zesilovače 6, na jehož druhý vstup je připojen nastavitelný zdroj refe-

renčního napětí 7 pro vyrovnání základní kapacity sondy 1 při obklopení suchým materiálem, pokud ji nelze vyrovnat v kapacitním převodníku 5. Jeden výstup stejnosměrného zesilovače 6 je připojen na vstup indikační a registrační jednotky 8, druhý výstup je připojen na jeden vstup proporcionálně integračního regulátoru 9. Na druhý vstup PI regulátoru 9 je připojena jednotka pro nastavení žádané hodnoty 10 a na třetí vstup je připojen výstup převodníku čidla teploty 11, na jehož vstupu je připojeno teplotní čidlo 4. Čidlo teploty slouží pro zavedení korekce dle technologického předpisu. Na výstup PI regulátoru 9 je připojen akční orgán 12.

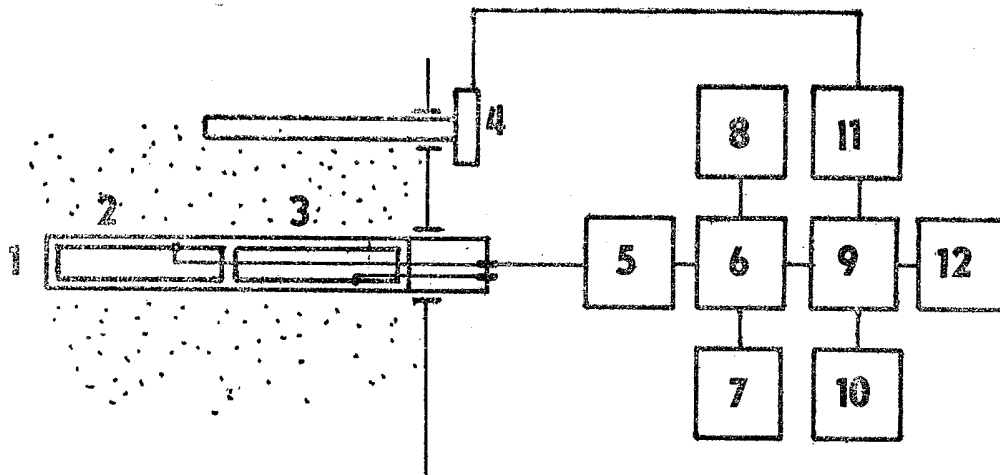
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zapojení pro automatické řízení obsahu vody při výrobě vápenného hydrátu, vyznačené tím, že na kapacitní izolovanou sondu (1) válcového nebo plochého tvaru s podélnou nebo příčnou štěrbinou mezi elektrodami (2) a (3) je připojen vstup kapacitního převodníku (5), jehož výstup je spojen s jedním vstupem stejnosměrného zesilovače (6), na jehož druhý vstup je připojen nastavitelný zdroj referenčního napětí (7) přičemž jeden jeho výstup je připojen na vstup indikační a registrační jednotky (8) a jeho druhý výstup je připojen na první

vstup proporcionálně integračního regulátoru (9) na jehož druhý vstup je připojen výstup jednotky pro nastavení žádané hodnoty (10) a na jeho třetí vstup je připojen výstup převodníku čidla teploty (11) na jehož vstup je připojeno teplotní čidlo (4), přičemž na výstup proporcionálně integračního převodníku (9) je připojen vstup akčního orgánu (12).

2. Zapojení dle bodu 1, vyznačené tím, že kapacitní izolovaná sonda (1) je opatřena mechanickým stíracím zařízením.

1 výkres



Obr. 1