

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

218316
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 25 11 80
(21) (PV 8115-80)

(51) Int. Cl.³
B 28 B 1/26
B 28 B 1/44
C 04 B 11/02

(40) Zveřejněno 25 06 82

(45) Vydáno 15 02 85

(75)

Autor vynálezu

PLUCAR ANATOL, WENDLER LJUBOŠ ing., KARLOVY VARY

[54] Způsob výroby sádrových výrobků s řízenou mechanickou pevností

1

2

Vynález se týká způsobu zpracování sádry na sádrové výrobky, při kterém se sádrová suspenze v libovolné koncentraci odvodňuje a nahutňuje tlakovou filtrací tlakem 10 až 100 MPa, přičemž pevnost v ohybu výlisků v rozmezí do 70 MPa je řízena filtračním tlakem a plnidly.

Vynález se týká způsobu zpracování sádry na sádrové výrobky.

Až dosud se sádrové výrobky vyrábějí odléváním sádrové suspenze ve vodě do forem z různých materiálů. Pevnost takto připravených výrobků je závislá na druhu sádry a hlavně na obsahu vody v sádrové suspenzi. Obsah vody v sádrové suspenzi je obvykle 40 %. Tento poměrně vysoký obsah vody podmiňuje vysokou pórovitost sádrových výrobků a tím i nízkou mechanickou pevnost.

Obsah vody nelze při současném způsobu zpracování snížit, i když je 3krát vyšší než teoretická potřeba pro hydrataci, neboť u sádrové suspenze s klesajícím obsahem vody dochází k nárůstu viskozity a ztrátě určitých vlastností. — zpracovatelnosti.

Podle vynálezu se řada nedostatků obvyklých při dosavadním způsobu zpracování sádry dá odstranit tím, že sádrové suspenze s libovolně vysokým obsahem vody, množství na hydrataci a s výhodou vyšším než je potřeba při shora uvedeném běžném zpracování, se zpracovávají tlakovou filtrací v rozmezí tlaku 10 až 100 MPa v kovové matici, jejíž razník je porézní, takže umožňuje průtok přebytečné vody. Matrice uzavřená razníkem vymezuje tvar výrobku.

Při tlakové filtraci se v první fázi suspenze zahušťuje a při dalším zvyšování lisovacího tlaku dále odvodňuje a nahutňuje tak, že při konečném dolisování obsahuje sádrový výlisk jen o málo více vody, než je teoreticky potřebné pro úplnou hydrataci. Tím se dosáhne maximální pevnosti sádrového výlisku.

Tuto maximální dosažitelnou pevnost výlisku je možné i snížit buď použitím nižších lisovacích tlaků, nebo použitím 10 až 90 % plnidel s výhodou pevných, mikroporézních, jako například jemného křemene, šamotu, mletého dihydrátu sádry z vyřazených výrobků.

Výlisky vyrobené podle uvedeného způsobu se vysuší způsobem obvyklým u sádrových výrobků, tedy při teplotě nižší než 60 °C.

Způsob podle vynálezu je blíže popsán v následujících příkladech.

Příklad 1

Při obvyklém způsobu zpracování bylo u

vzorku β -sádry při vodním součiniteli 0,7 dosaženo pevnosti v ohybu po vysušení 3,8 MPa. Při zpracování způsobem podle vynálezu byla připravena suspenze s obsahem 60 % vody, dokonale rozmíchána a odvodněna tlakovou filtrací, přičemž nahutnění proběhlo při konečném tlaku 40 MPa. Výlisk obsahoval pouze 18 % vody a po vysušení vykázal pevnost v ohybu 30 MPa.

Příklad 2

Obdobným způsobem jako v příkladu 1 byla zpracována α -sádra. Při běžném zpracování bylo dosaženo pevnosti v ohybu do 7 MPa, při tlakové filtraci 55 MPa.

Příklad 3

Při použití β -sádry a 30 % plnidla (křemenný písek pod 60 μ m) bylo tlakovou filtrací dosaženo pevnosti v ohybu 25 MPa.

Příklad 4

Při použití β -sádry s mikroporézním šamotem o velikosti zrna do 60 μ m v množství 70 % bylo tlakovou filtrací dosaženo pevnosti výlisku v ohybu 4,1 MPa.

Příklad 5

Při použití x-sádry ve směsi s 80 % sádrové drtě z vyřazených sádrových výrobků zrnitosti pod 0,2 mm a filtračním tlaku 50 MPa bylo dosaženo pevnosti v ohybu výlisku 6,0 MPa.

Způsob podle vynálezu vykazuje řadu předností. Vedle možnosti dosažení vysoké mechanické pevnosti sádrových výrobků je energeticky daleko méně náročný, neboť z výlisků se při sušení odpařuje 3krát méně vody. Kromě toho je možno tímto způsobem dosáhnout daleko větší produktivity práce. Pracnost v keramickém průmyslu je při používání tohoto způsobu snížena i tím, že odpadá příprava modelů a rozmnožovacích zařízení.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob výroby sádrových výrobků s řízenou mechanickou pevností v ohybu až 70 MPa vyznačený tím, že se sádrová suspenze s vodou odvodňuje a nahutňuje filtrací za tlaku 10 až 100 MPa, přičemž se tlak řídí žadaným stupněm nahutnění.

2. Způsob podle bodu 1 vyznačený tím, že se do vodní sádrové suspenze přidá 10 až 90 % hmotnostních plnidla, s výhodou pevné, mikroporézní látky, vztaženo na hmotnost sádry.