



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 46097

Kl. 31 c, 1/01

Barbara Ciechomska
Żyrardów, Polska

Roman Gizowski
Warszawa, Polska

31 b¹ 1116

Sposób wytwarzania substancji wiążących (spoiw) dla odlewnictwa z ziem aktywnych szczególnie z bentonitu

Patent trwa od dnia 12 lipca 1961 r.

Aktywne substancje ilaste jak: diatomity, bauksyty, ziemie krzemkowe, ziemie krzemionkowe, a szczególnie bentonity i ilły bentonitowe, odznaczają się tą cechą, że dają z wodą zawiesiny żelatynowe i po zmieszaniu z materiałem sypkim w rodzaju piasku formierskiego tworzą z nim zwięzłą plastyczną masę. Plastyczność bentonitów i ich wysokie własności wiążące umożliwiają zastosowanie ich w przemyśle odlewniczym, porcelanowo-fajansowym i budowlanym.

Bentonity pochłaniają wiele wody, zamieniają się w koloidalne żelowate roztwory, przypominające swoimi właściwościami roztwory żelatyny, kleju, krochmalu. Posiadają one własności zatrzymywania (wiązania) pewnej ilości wody, zachowują więc stały procent wilgoci, niezbędny przy wyrobie form odlewniczych. Posiadają

jeszcze te cechy korzystne, że adsorbują gazy, wydzielające się z form odlewniczych w czasie odlewu.

Własności koloidalne, adsorpcyjne i higroskopijne są związane z budową cząsteczek jak również z ładunkami elektrycznymi (jonami), jakie w nich się znajdują. Wszystkie ważniejsze własności fizyczno-chemiczne bentonitów, szczególnie ich zdolność pochłaniania wody, plastyczność i zdolności adsorpcyjne zależą od ilości i rodzaju występujących jonów wodorotlenowych, wodorowych, sodowo-potasowych, wapniowych i magnezowych.

Niektóre z tych jonów znajdują się w surowcu, inne należy wprowadzić do bentonitów. W czasie niewłaściwego suszenia lub prażenia bentonitów usuwa się całkowicie niektóre jony. Na ich miejsce należy wprowadzić nowe jony

przez dodanie właściwej substancji chemicznej. Wprowadzać je można przed suszeniem lub po suszeniu a nawet po prażeniu. Dokonuje się to przez zwilżanie roztworem sody, ługu sodowego lub potasowego.

Istotą wynalazku jest wprowadzenie do ziem aktywnych szczególnie do bentonitu i do ilu bentonitowego jonów amonowych, wodorowych i związków azotanowych. Grupę azotanową i wodor wprowadza się w postaci kwasu azotowego. Ma on na celu usunięcie węglanu wapnia z surowca. Powstałe azotany, przyciągając wilgoć, zachowują stały stopień wilgotności, zwiększają żelowatość i siłę wiązania. Dodatek ten jest niewielki i nie powinien przekraczać 1% w stosunku do ilości wagowej surowca bentonitu.

Następną operacją powiększającą ilość jonów jest wprowadzenie jonu amonowego przez zmieszanie suchego bentonitu uzyskanego z wysuszenia w temperaturze do 130° C z węglanem amonu. Wprowadzony jon amonowy uzupełnia jony wodorotlenowe, które mogły być całkowicie lub częściowo usunięte w czasie suszenia szczegól-

nie, jeśli temperatura przekroczyła 130° C w celu zwiększenia ilowatości i siły wiążącej bentonitu. Dodatek węglanu amonowego wynosi 0,25%—1% w stosunku do ilości wagowej suchej substancji bentonitowej.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania substancji wiążących (spoiw) dla odlewnictwa z ziem aktywnych, szczególnie z bentonitu, znamienny tym, że do wilgotnego bentonitu dodaje się kwas azotowy w ilości do 1% w stosunku wagowym do ilości wilgotnego bentonitu w celu usunięcia węglanu wapnia i wytworzenia jonów sprzyjających zachowaniu stałej wilgotności oraz zwiększenia siły wiążącej, a po wysuszeniu w ten sposób pozyskanej masy w temperaturze do 130° C dodaje się do niej węglan amonu w ilości 0,25—1% w stosunku wagowym do ilości wysuszonej masy w celu zwiększenia żelowatości i siły wiążącej bentonitu.

Barbara Ciechomska
Roman Gizowski